ఓరియంట్ లాఙ్మన్స్ ప్రైవేట్ లిమిటెడ్
17. చిత్తరంజన్ అవెన్యూ, కలకత్తా 13
నికల్ రోడ్, బలార్డ్ ఎస్టేట్, బొంబాయి 1
36A, మౌంట్ రోడ్, మదరాసు 2
కాన్సన్ హౌస్, 24/1, అసఫ్ అలీ రోడ్, న్యూఢిల్లీ
గన్‌ఫౌండ్రి రోడ్, హైదరాబాద్
17, నాజిముద్దీన్ రోడ్, ఢాకా

లాఙ్మన్స్ గ్రీన్ అండ్ కంపెనీ
6-7, క్లిఫోర్డ్ వీధి, లండన్ W. 1
న్యూయార్క్, టొరాంటో, కేప్‌టౌన్, మెల్‌బోర్న్

మొదటి ముద్రణ

వెల రూ. 1.00

SELECTIONS FROM
'FAMOUS MEN OF SCIENCE'

BY

SARAH K. BOLTON
Revised by Edward W. Sanderson

TRANSLATED BY
V. BHANUMURTHY

Telugu Edition, First Published May, 1959
under the auspices of the Southern Languages
Book Trust—5000 copies.

Price : Rupee One

TELUGU EDITION

PRINTED AT SRI RAJAH POWER PRESS, MADRAS-14.

తొలిపలుకు

ప్రపంచ ప్రఖ్యాతిగన్న పెక్కుమంది రచయితలు వివిధ కళలనుగురించి, విజ్ఞానశాస్త్ర విషయాలను గురించి వ్రాసిన ఉత్తమగ్రంథా లెన్నింటినో దక్షిణభారత దేశంలో ద్రావిడభాషలు మాట్లాడు ప్రజలకు వారిభాషలలో అందజేయడానికి దక్షిణభాషా పుస్తకసంస్థ ఇదివరకే గణనీయమైన కృషిని సాగించియున్నది. ప్రసిద్ధవిజ్ఞానుల జీవిత విశేషాలకు సంబంధించిన ఈ విశిష్టగ్రంథ ప్రచురణతో దక్షిణభాషా పుస్తకసంస్థ ప్రోత్సహించిన ఉత్తమగ్రంథ సంచయానికి మరొక్క మణిపూస చేర్చబడినట్లయినది. ఆధునిక విజ్ఞానం బ్రహ్మాండంగా వికసించిన ఈ రోజులలో, శాస్త్రవిజ్ఞానం విజ్ఞానశాస్త్రాలను అభ్యసించినవారికి, విజ్ఞానశాస్త్ర పఠనాభిలాష గలవారికి మాత్రమే పరిమితమైనదిగా భావించరాదు. ప్రకృతిపోకడలను అవగాహన చేసుకుని, దాని రహస్యాలను కనిపెట్టి మానవాభ్యుదయ సాధనకు దోహదమిచ్చిన మహావిజ్ఞానులను గురించి కొంతవరకైనా తెలుసుకోవడం ప్రజలందరికీ అవసరం.

ఏమైనప్పటికీ, ఎంత త్యాగంచేయవలసి వచ్చినప్పటికీ లెక్క లేకుండా నిర్దుష్టమైన సత్యాన్వేషణకు పట్టుదలతో కృషి చేయుడంవల్లనే వారింతగొప్పవారు కాగలిగారని ఈ గ్రంథాన్ని పఠించిన వారందరికి విశదము కాగలదు. ఈ మహావిజ్ఞానుల అనవరత కృషిఫలితంగా మానవాళి భౌతికంగా, నైతికంగా, ఆధ్యాత్మికంగా ఎంతోలాభము పొందింది. అందు

చేత వీరి జీవిత విశేషాలను ప్రజలకు తెలియచేయడం సముచితమైన పని. 'ప్రసిద్ధవిజ్ఞానులు', అను ఈ గ్రంధాన్ని తాను ప్రచురింప జేయుచున్న ఉత్తమ గ్రంథాలలో ఒకటిగా ఎన్నుకొనడంలో దక్షిణభాషా పుస్తకసంస్థ వివేకవంతమైన పని చేసినది.

ఎ. ఎల్. ముదలియార్

మద్రాసు
7-10-1958

వైస్ ఛాన్సెలర్.
మద్రాసు విశ్వవిద్యాలయము,

పరిచయము

ప్రజాసామాన్యానికి ఆకర్షకంగా, విశేషోపయోగకరంగా ఉండే పుస్తకాల ప్రచురణకు దోహదం చెయ్యాలనే సంకల్పంతో దక్షిణభాషా పుస్తక సంస్థ లోగడ కొన్ని పుస్తకాలను ప్రచురింపచేసింది. ఆ ప్రచురణల వలన కలిగిన అనుభవంతో ఇప్పుడు మరికొన్ని పుస్తకాలను వివిధ ద్రావిడ భాషలలోకి అనువాదం చేయించి ప్రచురింపజేస్తూంది. పాఠకులలో భిన్న భిన్న అభిరుచులకు తగినట్లు ఈ పుస్తకాలను శ్రద్ధగా ఎన్నిక చేశారు. అందువల్ల, మానవ జీవితానికి సంబంధించిన వివిధ విషయాలను గురించిన రచనలు ఇందులో ఉండటం సహజం. భారత మహానాయకుల జీవిత చరిత్రలు, వారుచేసిన ఘనకార్యాలు వివరించే గ్రంథాలు ఈ ద్వితీయ గ్రంథ పరంపరలో ఒక శాఖ. మన దేశ శ్రేయస్సు కోసం, అభ్యుదయంకోసం మహాపురుషులు ఏమిచేసినది, వారికి తామెంత ఋణపడి ఉన్నది, ప్రజలకు ముఖ్యావశ్యకములైన హక్కులను సంపాదించడానికి వారెన్నెన్ని పాట్లు పడినది ముందు తరాలవారంతా తెలుసుకుని ఉండటం మంచిది.

తత్త్వ శాస్త్రం, మతం, విజ్ఞాన శాస్త్రం, సాహిత్యం—ఈ గ్రంథ పరంపరలోని ఇతర శాఖలు. కథానికలు, ప్రాచీన కళా సంపదలను అభివర్ణించే గ్రంథాలుకూడా ఇందులో ఉండటం ముదావహం. నాటక కళ, శిల్పశాస్త్రం, పురావస్తు పరిశోధనలు, నిరతాద్భుతావహములైన దాక్షిణాత్య దేవాల

యాలను గురించిన గ్రంథాలు ఈ పరంపరలో ఉన్నవి. విజ్ఞాన వికాసదాయకములైన భిన్న భిన్న విషయాలను గురించిన ఈ గ్రంథాలు ప్రజలను విశేషంగా ఆకర్షింపగలవని, ఆ విధంగా ఇట్టి ప్రచురణలకు ముందు ముందు విస్తార ప్రచారం కలుగగలదని నా విశ్వాసం.

దక్షిణభారత భాషలలోని ఉత్తమ గ్రంథాలు కొన్నింటిని మిగిలిన దాక్షిణాత్య భాషలలోకి అనువదింప చేయటం ఈ ద్వితీయ గ్రంథ పరంపరలోని మరొక ప్రశంస నీయమైన విశేషం. ఈ పుస్తకాలన్నీ పూర్తిగా వెలువడి నప్పుడు, విద్యావంతులలో ఎక్కువమందిని వివిధ విషయాలను గురించిన జ్ఞానాసక్తిగల పాఠకులుగా ఆకర్షించి, ఆ జ్ఞాన పిపాసను తృప్తిపరచటానికి యోగ్యమైన గ్రంథాలను కూడా వారికి అందజేసినట్టు అవుతుంది.

ఈ దక్షిణభాషా పుస్తక సంస్థ ఆశయాలు శీఘ్రగతిని సఫలం కాగలవని ఆశిస్తున్నాను.

ఇట్లు,

ఎ. లక్ష్మణస్వామి మొదలియార్
వైస్ ఛాన్సెలర్,
మద్రాసు విశ్వవిద్యాలయం.

మద్రాసు
7-10-1958

విషయసూచిక

1. గెలీలియో గెలీలీ

మానవజాతి మహనీయచరిత్రలో ఆరోజు నిజంగా చిరస్మర ణీయమైంది. ఆరోజునసే కళాకారులలో సాటిలేనిమేటి అనిపించుకున్న ఒక మహాశయుడు అస్తమించాడు. ఆరోజునసే తన ప్రతిభా విశేషంచేత విజ్ఞాన ప్రపంచాన్ని తేజోవంతంచేసిన మరొక మహనీయుడు అవతరించాడు. ఎంత విచిత్రం! ఆరోజు 1564 ఫిబ్రవరి 18-వ తేదీ. ఆరోజునసే మైకేల్ ఏంజలో బూనావతీ రోమ్ నగరంలో కళ్లుమూశాడు. ఆరోజునసే గెలీలియోగెలీలీ పైసా నగరంలో తొలిసారిగా కళ్లు తెరిచాడు. ఆరోజున కళారంగంలో కారుచీకట్లు క్రమ్ముకొనగా, వైజ్ఞానిక రంగంలో కొత్తవెలుగు కనబడింది.

ఈమాటలు నావికావు. గెలీలియో జీవితచరిత్రను అత్యుత్తమంగా రచించిన కారల్ వాన్ గెబ్లర్ వి. గెలీలియో జీవితాన్ని గురించి వెలువడిన రచనలన్నింటిలోకీ, నాటికీ, నేటికీ ఇదే నిస్సందేహంగా అగ్రగణ్యమైంది. అయితే గెలీలియో ఫిబ్రవరి 15-వ తేదీనే పుట్టాడనే వారుకూడా కొందరు లేకపోలేదు.

గెలీలియో అన్నదమ్ములు అయిదుగురు. అందరిలోకి ఇతడే పెద్దవాడు. తండ్రిపేరు విన్సెంజో గెలీలీ. తల్లిపేరు గైలియా అమానటీ. ఇద్దరూ కులీన కుటుంబాలకు చెందినవారే. తల్లివంకవారంతా పూర్వంనుంచీ బాగా పేరు ప్రతిష్టలున్న వారు. తండ్రి విన్సెంజో సంగీతప్రియుడు. సంగీతవిద్వాంసుడు.

శాస్త్రమర్మం తెలిసినవాడు. కొడుక్కి వీణవాయించడమూ, పిల్లనగ్రోవిని శ్రావ్యంగా ఊదడమూ స్వయంగా నేర్పాడు. విన్సెంజో కులానికి గొప్పవాడే కాని కూటికిమాత్రం పేదవాడే. రెక్కాడితేనే కాని డొక్కలు నిండేవి కావు. సంగీతంవల్ల కడుపునిండదని అనుభవంలో తెలుసుకోగలిగాడు. కనుక తన కొడుకైనా సరిగమల చెంతకు పోకుండా ఏదైనా వ్యాపారం చేసుకుని అన్నవస్త్రాలకు లోటులేకుండా జీవించాలని ఆశించాడు. అందులో అసహజమేముంది ? అందుకని ఆరోజులలో నాలుగుడబ్బులు వెనక వేసుకోడానికి వీలుగా లాభసాటిగా ఉన్న బట్టలవ్యాపారం చేయవలసిందని ప్రోత్సహించాడు. తండ్రి విన్సెంజో ఇలా ఆలోచించేవాడు. కాని గెలీలియో ఆలోచన ఇంకోవిధంగా ఉంది. ఈ అబ్బాయికేమో సంగీత మంటే మక్కువ ఎక్కువ. అచిరకాలంలోనే అందులో ప్రావీణ్యం సంపాదించాడు. దీనికి తోడు బొమ్మలు గీయడ మన్నా, కవిత్వం కట్టడమన్నా, మరలు మరమ్మతు చేయడ మన్నా చెవికోసుకునే వాడు. ఈ విధంగా ఒకటి రెండేళ్లు గడిచేసరికి తండ్రిగారి ఆలోచనకీ, తనయునివైఖరికీ ఎక్కడా పొత్తులేదని తేలిపోయింది. అబ్బ ఆశయమేమో ధనార్జన, అబ్బాయి ఆదర్శమేమో జ్ఞానార్జన.

"సరే! వీడి ధోరణి చూస్తే వ్యాపారానికి బొత్తిగా పనికివచ్చేటట్టులేదు. మనం అశ్రద్ధచేస్తే అటూ చదువూ అబ్బక ఇటు వ్యాపారమూ అంటక రెండింటికీ చెడ్డ రేవడు అయిపోతాడేమో! పోనీలే మనకు వీలున్నంతవరకు వెను దీయక ఎలాగో అలాగ చదివించిచూద్దాం. ఆపైన వాని అదృష్టం" అనుకున్నాడు తండ్రి. సరే అంతవరకు బాగానే

గెలీలియో గెలీలి



గెలీలియో గెలీలి

ఉంది. అయితే ప్రస్తుత పరిస్థితులలో ఈ అబ్బాయిని చది వించడం ఎలా? ఇలాగ మథన పడి పడి చివరకు ఎలాగైతే నేమి పైసా విశ్వవిద్యాలయంలో చేర్పించాడు. ఆరోజులలో పైసానగరం విద్యలకు నిలయం. గెలీలియో తల్లిదండ్రులు అక్కడ పొట్ట గడవక ఫ్లారెన్స్ పట్టణానికి వెళ్లిపోయారు. అందుకనే గెలీలియోను తిరిగి పైసా నగరానికి పంపించడం కోసం కుటుంబంలో అంతా పొట్టలుకట్టుకొని పైస, పైస వంతున కూడబెట్టవలసి వచ్చింది. కుర్రవాడేమో కుశాగ్ర బుద్ధి కనుక చిన్నవయస్సులోనే లాటిన్, గ్రీకు భాషలలో పాండిత్యం సంపాదించాడు. పదిహేడేళ్లు వచ్చేసరికెల్లా పైసా విశ్వవిద్యాలయంలో చేరడానికి అవసరమైన అన్ని అర్హతలూ సంపాదించుకున్నాడు.

అయితే ఇప్పుడొక సమస్య ఎదురైంది. పైసా విశ్వ విద్యాలయంలో ఏంచదవాలి? అని. ఆరోజులలో – ఆరోజుల లోనే ఏమిటి, ఈరోజులలోకూడా – సుళువుగా డబ్బుసంపా దించడానికి రాజమార్గం వైద్యం కనుక వైద్యం అభ్యసించ వలసిందని తండ్రి ఎంతో పట్టుబట్టాడు. గెలీలియో అభిరుచి ఏది అయితేనేమిగాక, చివరకు తండ్రిమాటే నెగ్గింది.

గెలీలియో ఎలాగైతేనేమి కళాశాలలో చేరాడు. తీరికసమయంలో తత్వశాస్త్రగ్రంథాలు చదివేవాడు. మనిషి మనీషి. స్వతంత్రుడు. సదసద్వివేకంగలవాడు. అన్ని విషయా లనుగురించి స్వయంగా ఆలోచించగలవాడు. కనుక 'అరిస్టా టిల్' అంత వాడు చెప్పితేమాత్రం అబద్ధం కాకూడదా? అని తనలో తాను తర్జన భర్జన చేసుకుంటూ ఉండేవాడు. అందుచేత అందరిచేత 'వేచీకోరు' అనిపించుకున్నప్పటికీ

అన్నింటా మిన్నగా ఉండి మన్ననలందేవాడు. అన్నింటికంటె ఆశ్చర్యకరమైన విశేషం ఏమిటంటే ఇరవైఏళ్లు వచ్చేవరకు గలీలియోకి లెక్కలు బొత్తిగా రావు. ఇంతకీ వైద్యుడు కావలసినవాడికి లెక్కలతో పనేమిటని, లెక్కలు నేర్చుకోవడంవల్ల వృథాకాలక్షేపమే కాని కలసి వచ్చేదేమీ లేదని తండ్రి అభిప్రాయం. ఆప్రకారమే గలీలియోకి చిన్నతనంలో లెక్కలు నేర్పినవారే లేకపోయారు. గలీలియో పైసా విశ్వవిద్యాలయంలో వైద్యశాస్త్రాన్ని అభ్యసిస్తూ తమబంధువు లింట్లో భోజనంచేస్తూ ఉండేవాడు. ఆరోజులలో టస్కనీ రాజదివాణమంతా పైసా నగరానికి కదలివచ్చింది. వీరంతా అక్కడ కొన్నిమాసాలు మకాం పెట్టారు. రాజుగారి దివాణంలో పరిజనులందరిపై పెత్తనంచేసే పెద్ద ఉద్యోగి ఒకాయన ఉన్నాడు. ఆయనపేరు ఆస్టిలో రికీ. ఈ రికీ గొప్ప గణిత శాస్త్రజ్ఞుడు; గలీలీ కుటుంబానికి చిరకాలమిత్రుడు. ఈయన, ఒకనాడు చుట్టపుచూపుగా 'గలీలియోను చూడడానికి వెళ్లాడు. గలీలియోను చూచి చాలా సంతోషించాడు. రికీ యూక్లిడ్ గణితశాస్త్ర సిద్ధాంతాలను అనర్గళంగా బోధించుకు పోతుంటే గలీలియో గుమ్మందగ్గర నిలబడి బెదురుబెదురుగా అనిర్వచనీయమైన ఆసక్తితో వింటూ ఉండేవాడు. ఇలా కొన్ని రోజులపాటు వినగా వినగా గలీలియోకి గణితశాస్త్రంఅంటే అభిరుచి ఏర్పడింది. అదేమిటో తెలుసుకోవాలనే కుతూహలం కలిగింది. ఎవరైనా చూస్తే ఆక్షేపిస్తారేమోననే భయంతో రహస్యంగా లెక్కలు నేర్చుకోవడం మొదలుపెట్టాడు. ఉండబట్టలేక ఒకరోజున 'నాకుకూడా కొంచెంలెక్కలు నేర్పుతారా?' అన్నాడు రికీని. ఆయన సరేనన్నాడు. రికీ అంత

వాడు స్వయంగా నేర్పుతూఉంటే తియ్యనీటికి చేప ఎక్కినట్లు గెలీలియోకి గణితశాస్త్ర రహస్యాలన్నీ అచిరకాలంలోనే అవగతం అయ్యేవి. ఇలా ఉండగా ఒకనాడు ఇదంతా తండ్రి కంటబడింది. లెక్కలపిచ్చి తలకెక్కితే వైద్యం వెనకబడు తుందేమోననే భయంతో విన్సెంజో గెలీలియో గణితశాస్త్రాభ్యాసాన్ని నిషేధించాడు. అంకెల గొడవ పెట్టుకోవద్దని ఆంక్షవేశాడు. దాంతో తత్కాలానికి గెలీలియో లెక్కలను కట్టిపెట్టాల్సి వచ్చింది.

ఇదిలా ఉండగా గెలీలియో పైసా పట్టణానికి వచ్చిన రెండేళ్లకు ఒక చిన్న వింత జరిగింది. అప్పటికి ఆయనవయస్సు పందొమ్మిదిఏళ్లు. అక్కడఉన్న చర్చిలో వ్రేలాడగట్టిన కంచు దీపం గాలికి ఒకపద్ధతిప్రకారం ఊగుతూ ఉండడం గెలీలియో కంటబడింది. ఆసమయంలో ఆగుడిలో ఆయన మోకరించి అర్ధనిమీలితనేత్రాలతో ప్రార్థనలు చేస్తున్నాడు. ఇలా కదులుతున్నదీపాన్ని చూడగానే ఆయనకు ఒకవింతయైన ఆలోచనవచ్చింది. ఈదీపం మొదట్లో గట్టిగానే ఊగినప్పటికీ క్రమంగా ఊపు మందగించింది. ఇది సహజంగా జరిగేసంగతే. ఈదృశ్యాన్ని ప్రతిరోజు చాలామంది చూస్తూనే ఉన్నారు. అయితే గెలీలియో మనస్సులోమాత్రమే రకరకాల ఊహాలు మెరిసాయి. ఈ ఊహాలన్నీ గబగబా జరిగినప్పటికీ, మెల్లిగా జరిగినప్పటికీ ప్రతిదీ సమానకాలంలోనే జరుగుతున్నట్లు గమనించాడు. ఆరోజుల్లో ఇప్పటివలె గడియారాలు అందరికీ అందుబాటులో లేకపోవడంచేత నాడిచూచుకుంటూ ఎంత సేపుపట్టిందో తెలుసుకున్నాడు. అందువల్ల నాడిగమనాన్ని అందులో వచ్చేమార్పులనూ తెలుసుకోడానికి వీలైన ఒకపరిక

రాన్ని నిర్మిస్తే బాగుంటుందని భావించాడు. వెంటనే అనేక ప్రయోగాలుచేసి చివరకు కృతకృత్యుడయ్యాడుకూడా. ఈయన అంత చిన్నవయస్సులో నిర్మించిన పరికరం పేరు పల్సలోజియా. ఇది అచిరకాలంలోనే వైద్యులందరి మన్ననలకు పాత్రమై బాగావాడుకలోకి వచ్చింది. ఇది లోలకం ఆధారంగా నిర్మించినయంత్రం. ఆతరువాత దాదాపు అర్ధ శతాబ్దికిగాని గోడగడియారాలకు లోలకం వాడుకచేసేపద్ధతి అమలులోకి రాలేదు. కాని లోలకం ఊపునుగురించి గలీలియోచేసిన ప్రయోగాలు ప్రతిపాదించిన సిద్ధాంతాలు మాత్రం వైజ్ఞానికలోకంలో అందరిదృష్టిని ఆకర్షించాయి.

పైసా నగరంలో నాలుగేళ్లు ఉన్నతరువాత పైసావిశ్వ విద్యాలయంలో నలభైమంది బీదవిద్యార్థులకోసం కేటాయించిన విద్యార్థివేతనాలలో ఒకదానిని తనకుమారుని కనుగ్రహించ వలసిందని విన్సెంజో గలీలియో ఆదేశప్రభువైన ఫెర్డి నాండ్ డిమెడిసికి విన్నవించుకున్నాడు. కాని లాభంలేక పోయింది. అందుచేత విశ్వవిద్యాలయానికి డబ్బుకట్టలేక పోవడంచేత గలీలియో ఇంతాకష్టపడిచదివి చివరకు చదువు పూర్తి చెయ్యకుండానే మధ్యలో మానివేయవలసి వచ్చింది. ఈ విధంగా వైద్యశాస్త్ర అభ్యాసానికి ఆయన స్వస్థి చెప్ప వలసి వచ్చింది.

పైసా నగరంలో చేసేదేమీలేక చదువుమానేసిన వెంటనే గలీలియో ఫ్లోరెన్స్ పట్టణంలో తనస్వస్థలానికి వెళ్లి పోయాడు. అక్కడ తీరుబాటుగా ఆర్కిమెడిస్ రచనలను చదవడం మొదలుపెట్టాడు. ఆర్కిమెడిస్ తనకి గురువుగారని అనేక సందర్భాలలో ప్రకటించాడుకూడా. ఆర్కిమెడిస్

రచనలను చదవడంవల్లనే తాను సీటిత్రాసును గురించిన మొదటివ్యాసం వ్రాశానని ఆయన పేర్కొన్నాడు. ఆతరువాత క్షేత్రగణితంలోను యంత్రనిర్మాణంలోను గట్టివాడని పేరు పొందాడు. ఇదంతాచూచి తనకొడుకు ఏనాటికైనా వైద్యుడు కాగలడనే ఆశను విన్సెంజో వదులుకున్నాడు.

గెలీలియోకు ఇరవైనాలుగు సంవత్సరాల వయస్సు వచ్చేసరికల్లా మార్క్విస్ గైడుబాల్డో అనే ప్రసిద్ధ గణిత శాస్త్రజ్ఞుడితో పరిచయమయింది. ఆయనే ఘనపదార్థాలలో గురుత్వనాభినిగురించి పరిశీలించవలసిందని గెలీలియోను ప్రోత్సహించాడు. అనేక పరిశీలనల అనంతరం గెలీలియో దాన్నిగురించి అద్భుతమైన వ్యాసం ఒకదానిని రచించాడు కాని అది ఆతరువాత యాభైసంవత్సరాలకుగాని ప్రచురించ బడలేదు.

మార్క్విస్ గైడుబాల్డోతో స్నేహం గెలీలియోకు అనేకవిధాల లాభకరంగా పరిణమించింది. ఆయనద్వారా అప్పటిప్రభువైన మొదటి ఫెర్డినాండ్‌తో పరిచయమయింది. గెలీలియో సంగతి అంతావిని మొదటి ఫెర్డినాండ్ ప్రభువు ఆయనను పైసా విశ్వవిద్యాలయంలో గణితశాస్త్రాచార్యుడుగా నియమించాడు. పైసాచేతలేక విశ్వవిద్యాలయాన్ని మధ్యలోనే వీడివచ్చిన పేదవిద్యార్థికి అదేవిశ్వవిద్యాలయంలో అనతి కాలంలోనే ఆచార్యపదవి లభించడం ఎంత ఆశ్చర్యకరమైన విషయం? ఎంతటి అపూర్వవిషయం? జీతం ఏడాది అయిదువందల రూపాయలకు మించనప్పటికీ గౌరవంమాత్రం అపూర్వంగా ఉండేది. అయితే గెలీలియో చదువుకున్న వైద్యశాస్త్రం ఇప్పుడు బాగా అక్కరకువచ్చింది. వేడినీళ్లకు

చన్నీళ్లు సాయంగా వైద్యంచేసి మఱినాలుగురాళ్లు అదనంగా సంపాదించేవాడు. డాంటేనుగురించి ఇతరసారస్వత విశేషాలనుగురించి ఉపన్యాసాలు చెప్పేవాడు. పైగా విద్యార్థులకు విడిగా ఇంటిదగ్గరకూడా చదువుచెప్పేవాడు. దానాదీనా కాస్తోకూస్తో అదనపురాబడి ఉంటూనే ఉండేది. అప్పటికి గెలీలియోకి వడసారం ఇరవైఆరేళ్ళు నిండలేదు. ఇంతచిన్న వయస్సులో ఇంతపెద్దపదవికి రావడమేమిటని విశ్వవిద్యాలయంలో ఎవరో ఒకరికితప్ప మిగతా అధ్యాపకులందరికీ కన్నెఱ్రగా ఉండేది. అదే విశ్వవిద్యాలయంలో జకోపోమజోనీ అనే ఆచార్యుడొకడుండేవాడు. ఆయన తత్వశాస్త్ర విభాగంలో పనిచేసేవాడు. ఈయన మినహా మిగతా ఆచార్యగణమంతా గెలీలియోపై కత్తి గట్టారు. ఇందుకు కారణం లేకపోలేదు. ఎందుకంటే వారంతా అరిస్టాటిల్ శిష్యులు. భక్తులుకూడాను. విద్యార్థిదశలో గెలీలియో అరిస్టాటిల్‌ను అపహాస్యం చేస్తుండేవాడుకదా! అందుకని వాళ్లకి ఒళ్ళుమంట. పైగా పైసానగరంలోని వంకరగోపురమెక్కి రెండువేల ఏళ్లకుపూర్వం అరిస్టాటిల్ చెప్పిన కొన్నిసూత్రాలను అబద్ధం అని రుజువుచేయడానికి పూనుకున్నాడు. ఏదోకొంత ఎత్తునుంచి ఎక్కువ బరువున్నదాన్ని తక్కువ బరువున్నదాన్ని ఒకే కాలంలో క్రిందపడేస్తే ఎక్కువ బరువున్నది ముందు తక్కువ బరువున్నది తరువాత భూమిమీదకు పడతాయని అరిస్టాటిల్ చెప్పాడు. ఆమాటే నిజమని అందరు నమ్మేవారు. అది అబద్ధమన్నాడు గెలీలియో. గుండు పెద్దదైనా, చిన్నదైనా ఎత్తునుంచి ఏకకాలంలోనే కిందపడతాయని వాదించాడు. సందేహముంటే తాను ప్రయోగంచేసి చూపిస్తానన్నాడు. ఒకరోజు

ఉదయమే ఒక పెద్దగుండు ఒకచిన్నగుండు తీసుకొని పైసా గోపురం ఎక్కి రెండింటిని ఒక్కసారిగా వదిలిపెట్టాడు. అందరూ చూస్తుండగా పెద్దగుండు చిన్నగుండుకూడా ఏక కాలంలో వాటివాటి బరువుల ప్రమేయంలేకుండా వచ్చిభూమిని తాకాయి. ఈ విధంగా అరిస్టాటిల్ చెప్పింది అబద్ధమని, గెలీలియో చెప్పింది నిబద్ధమని, అందరు నమ్మవలసిన పరిస్థితి ఏర్పడింది. దాంతో అరిస్టాటిల్ అనుయాయులమనుకునే వారంతా గెలీలియోమీద కక్షకట్టారు. ఫలితంగా మూడేళ్ల తరువాత గెలీలియో పైసా విశ్వవిద్యాలయంలో పదవిని వదలుకోవలసి వచ్చింది. వెంటనే ఆయన మిత్రుడు మార్క్వెస్ గైడుబాల్డో పాదువాలో గణిత శాస్త్రాచార్యపదవిని ఇప్పించాడు. ఇరవైతొమ్మిదో సంవత్సరం వచ్చేటప్పటికే గెలీలియో సంగతి దేశంలో మేధావులందరికీ తెలిసింది. ఆ సంవత్సరమే విన్సెంజో కాలంచేశాడు. తల్లినీ, నలుగురు సోదరులనూ పోషించవలసిన బాధ్యత గెలీలియో మీదపడింది.

పాదువా నగరంలో పరిస్థితులు పైసాలోకంటే చాలా అనుకూలంగా ఉన్నాయి. అక్కడివారంతా గెలీలియో అంటే ఆదరాభిమానాలు విశేషంగా ప్రదర్శించారు. ఆయనను తమ పట్టణానికి హృదయపూర్వకంగా ఆహ్వానించారు. విన్సెంజో పినెల్లీ అనే సహృదయుడొకడు గెలీలియోకు ఆప్తమిత్రుడయ్యాడు. పుస్తకప్రియుడు. ఎనభై వేల గ్రంథాలతో స్వంతానికి ఒకగొప్ప గ్రంథాలయాన్ని సమకూర్చుకున్నవాడు. ఈయనకు టైకోబ్రాహి అనే డేనిష్ స్నేహితుడొకడున్నాడు. ఈ టైకోబ్రాహి ఖగోళశాస్త్రంలో నిధి. విన్సెంజో పినెల్లీ మాటలసందర్భంలో టైకోబ్రాహికి తన నూతన మిత్రుడైన

గెలీలియో విషయం చెప్పాడు. అయితే టైకోబ్రాహీకి తాను చాలా గొప్పవాడనే అహంభావం చాలాఎక్కువ. దాదాపు ఎనిమిది సంవత్సరాలవరకు గెలీలియోకు ఉత్తరాలే వ్రాసేవాడుకాదు. వ్రాయడం మొదలుపెట్టిన ఏడాదికి కాలంచేశాడు. కాని టైకోబ్రాహీకి జాన్ కెప్లర్ అనే మిత్రుడింకొకడున్నాడు. వీరిద్దరూ కలిసి ఖగోళశాస్త్ర పరిశోధనలు సాగిస్తూ ఉండేవారు. కెప్లర్ తానురచించిన "ప్రోద్రోమస్ డిసెర్టేషనమ్ కాస్మోగ్రాఫికమ్" అనే గ్రంథాన్ని గెలీలియోకు పంపించాడు. పుస్తకాన్ని అందుకుంటూ గెలీలియో కెప్లర్‌కు ఒకలేఖవ్రాశాడు. అందులో పుస్తకం పంపించి తన్ను గౌరవించినందుకు కృతజ్ఞతను తెలియపరచడమే కాకుండా ఖగోళశాస్త్రం అంటే తనకున్న అభిరుచినీ, అభిప్రాయాలనుకూడా వ్యక్తంచేశాడు. "మనభూమి స్వరూప స్వభావాలనుగురించి కోపర్నికస్ అభిప్రాయాలతో నేను ఏకీభవిస్తున్నాను. ఈ సందర్భంలో కోపర్నికస్ చెప్పిందే ఒప్పు అనే అభిప్రాయం నాకు చాలాసంవత్సరాలకు పూర్వమే కలిగింది. ఇందువల్ల అతిగహనమైన అనేకచిక్కు సమస్యలకు సహేతుకమైన సమాధానాలు లభించాయి. దీనిని కాదన్నా, కోపర్నికస్ ప్రతిపక్షులు చెప్పేదానిని ఆమోదించినా అనేకసమస్యలు అపరిష్కృతాలుగా నిలిచిపోయే ప్రమాదంకూడా ఉంది. ప్రతిపక్షుల వాదాలను తుత్తునియలుచేస్తూ చాలా పెద్దగ్రంథమే వ్రాశాను. కాని దానిని ప్రచురించడానికి ఇంతవరకు సాహసించలేకపోతున్నాను. ప్రచురిస్తే కోపర్నికస్‌కు పట్టినగతే నాకూ పట్టుతుందేమోనని భయపడుతున్నాను. నిజమే. అల్పసంఖ్యాకులైన మేధావుల దృష్టిలో

కోపర్నికస్ అజరామరమైన, ఆచంద్రతారార్కమైన ఖ్యాతిని సంపాదించుకున్నప్పటికీ, అసంఖ్యాకులైన అవివేకుల దృష్టిలో ఆయన అవహేళనకు గురిఅయ్యాడు. ఈ ప్రపంచంలో అవివేకుల సంఖ్య అసంఖ్యాకంకదా!'' అని కెప్లర్‌కు వ్రాసిన ఆ లేఖలో గెలీలియో తన ఆవేదనను వ్యక్తంచేశాడు.

కెప్లర్ జీవితంకూడా గెలీలియో దానివలె దుఃఖ భాజనమైనదే. ఆయనతండ్రి నిరుపేద. సారాదుకాణం తెరచి దానిమీదవచ్చే కొలదిరాబడితో ఎలాగో చావలేక బ్రతికేవాళ్ళమన్నట్టుగా కాలక్షేపం చేసేవాడు. అలాంటి నికృష్ట వాతావరణంలో కెప్లర్ బాల్యమంతా గడిచింది. ఆలోపల ఆయనకు తీవ్రమైన మసూచి సోకింది. దాంతో కళ్లు చెడిపోయాయి. చిన్నతనంలోనే దృష్టి బాగామందగించింది. ఆ జీవితములో అదేలోపం. ఆయనను వ్యవసాయం చేయవలసిందని పొలానికి పంపించారు. అసలే అర్భకుడేమో అరకదున్నడం వంటి బరువుపనులేమీ ఆయనవంటికి సరిపడలేదు. చివరకు ఎవరో పుణ్యంకట్టుకున్నారు. ఆయన తుబిన్‌జెన్‌లో క్రైస్తవ మత ప్రచారక విద్యాలయంలో చేరాడు.

ఆరోజులలో మైకేల్ మోస్తులిన్ అనే ప్రఖ్యాత గణిత శాస్త్రజ్ఞుడొకాయన ఖగోళవిజ్ఞానాన్ని గురించి ఉపన్యాసాలు ఇస్తూ ఉండేవాడు. ఆయన ఉపన్యాసాలను కెప్లర్ ఒకసారి వినడం తటస్థించింది. దాంతో ఆయన దృష్టి ఖగోళవిజ్ఞానం మీదకు మరలింది. ఈ మరలడం ఆతరువాత శాస్త్రవిజ్ఞానాభివృద్ధికి ఎంతో దోహదకారిగా పరిణమించింది. మైకేల్ ప్రసంగాలను వినడంవల్ల అంతవరకు అంధకారంలో కొట్టుమిట్టాడుతున్న కెప్లర్‌కు కొత్తవెలుగులు

కనిపించినట్లయింది. ఒక నూతనప్రపంచం ఆయన మనో నేత్రం ముందు సాక్షాత్కరించింది. ఇరవైరెండోఏడు వచ్చే సరికల్లా కెప్లర్ స్టైరియాలో గ్రాట్జ్ నగరంలో గణితశాస్త్రా చార్యుడుగా నియమితుడయ్యాడు. ఈ గ్రాట్జ్ నగరం 'కేథలిక్' క్రైస్తవులకు పెట్టని కోటవంటిది. కెప్లర్ అభిమానం అంతా 'ప్రొటెస్టెంటు' ల వైపు ఉండేది. అందుచేత 'కేథలిక్'ల ఒత్తిడికి తట్టుకోలేక పదవిని పరిత్యజించి పారిపోవలసివచ్చింది. టైకోబ్రాహి కెప్లర్ దీనగాథను తెలిసికొని ప్రాగ్ నగరానికి పిలిపించి ఏడాదికి దాదాపు మూడువేలరూపాయిల జీతంమీద తనకు సహాయకుడుగా నియమించుకున్నాడు.

ఏడాదికి మూడువేల రూపాయలుజీతం! టైకోబ్రాహి చెంత ఉద్యోగం!! ఇంకేం తన అదృష్టం ఫలించిందనుకున్నాడు కెప్లర్. తన శేషజీవితం మహారాజవైభవంతో గడిచిపోతుందని ఎన్నోకలలు కన్నాడు. కాని ఆయనకష్టాలు అంతటితో గట్టెక్కలేదు. పిల్లలుపోయారు. భార్యకు మతిపోయింది. ఆ పిచ్చితోటే ఆవిడా కాలంచేసింది. ఆరోజులలో జర్మనీ మతయుద్ధాలతో సతమతమై పోతుండడంవల్ల జీతంవేళకి అందేది కాదు. అందుచేత రోజుగడవడంకోసం కెప్లర్ గ్రహగతులను సూచించే పంచాంగాలు వ్రాసేవాడు. విద్యార్థులకు ఇంటిదగ్గర చదువుచెప్పేవాడు. రెండవభార్యనూ, పిల్లలనూ పోషించడంకోసం నానాతిప్పలు పడేవాడు. ఈ విధంగా పొట్టకూటికి ఎన్ని ఇబ్బందులను ఎదుర్కోవలసి వచ్చినప్పటికీ లెక్కచేయకుండా మొక్కపోని పట్టుదలతో ఖగోళశాస్త్ర పరిశోధనలు సాగిస్తూనే ఉండేవాడు. ఆ సమయంలోనే

ఆయన ఖగోళవిజ్ఞానంలో మూడు ముఖ్య సూత్రాలను కనిపెట్టాడు. ఇందులో మొదటి సూత్రం గ్రహాలన్నీ అండాకార మైన కక్ష్యలో సూర్యునిచుట్టూ తిరుగుతాయని, సూర్యుడొక నాభివద్దనున్నాడని చెప్పేసూత్రం. ఈ సూత్రాన్ని రుజువు చెయ్యడంకోసం ఏడువందల పేజీలు గ్రంథంవ్రాశాడు. ఇది మొదటినుంచి చివరికంటా లెక్కలతో నింపేసాడు. 'హార్మొనీస్ ఆఫ్ ది వరల్డ్' అనే శీర్షికతో ఈయన తన మూడవ సిద్ధాంతాన్ని వివరించాడు. ఈ మూడోనియమాన్ని పదిహేడుసంవత్సరాల పరిశోధన అనంతరం కెప్లర్ కనిపెట్టాడు. ఆ సందర్భంలో దానిపీఠికలో ఇలావ్రాశాడు. "నేనేమో నావంతుపనిని పూర్తి చేసాను. ఈ గ్రంథాన్ని ప్రజలు తప్పకుండా చదువుతారని నానమ్మకం. దీనిని సమ కాలికులైనా చదువవచ్చు లేదా భావితరాలవారైనా చదువ వచ్చు. ఎవరైతేనేం ఎవరో ఒకరు తప్పకుండా చదువుతారు. నాకాబెంగ ఏమీలేదు. ఇంతకీ ఊహ తెలియగల పాఠకోత్త ములకోసం ఎంతకాలం వేచిఉంటేనేమిగాక. భగవంతుడంతటి వాడు తనసృష్టి విశేషాలనుగురించి ఆలోచించగల సమర్థుని కోసం ఆరువేల సంవత్సరాలు ఆగిఉండలేదా"? ప్రభుత్వం తనకు బాకీఉన్న ఇరవైతొమ్మిదివేల ఫ్లోరిన్లకోసం గట్టి ప్రయత్నమే చేసాడుకాని లాభంలేకపోయింది. దానికితోడు నిత్యదరిద్రం, తీరని ఆశాభంగంతో కెప్లర్ కృంగిపోయాడు. ఆ బెంగతోటే మంచం ఎక్కాడు. చివరకు రాటిస్‌బాగ్ పట్టణంలో అష్టకష్టాలుపడిపడి అసువులు బాసాడు. కుటుంబానికి ఒక్క దమ్మిడీఅయినా మిగల్చకుండా మొత్తం ముప్పై మూడు పుస్తకాలు మాత్రం ఇచ్చిపోయాడు. ఇందులో ఇరవై

రెండు సంపుటాలు వ్రాతప్రతులు. గెలీలియోను మేధావిగా గుర్తించి ప్రోత్సహించిన మిత్రుడు చెప్పిన కథ ఇది. అయితే కెప్లర్ పేదవాడైనప్పటికి తెలివితేటలలో వైజ్ఞానిక పరిశోధనలు కొనసాగించడంలో గెలీలియోకు ఎంతమాత్రం తీసిపోడు.

పాదువాపట్టణంలో గెలీలియో ఉపన్యాసాలకు జనం విరగబడి వచ్చేవారు. ఆయన కళాశాలలో విద్యార్థులకు చెప్పే పాఠాలను వినడంకోసం జనం చాలామంది గుమిగూడే వారు. ఒక్కొక్కసారి వేయిమందికిపైగా గెలీలియో ప్రసంగాలను వినడంకోసం ప్రజలు పోటీపడేవారు. వీరందరినీ కూర్చోబెట్టడానికి తన తరగతిలో తగినంతచోటు లేకపోతే అందరినీ ఆరుబయట కూర్చుండబెట్టి గెలీలియో ఉపన్యసించే వాడు. గెలీలియో అంతపొడగరి కాదు. అలాగని మరీ పొట్టికాదు. మధ్యరకంగా ఉండేవాడు. శరీర అవయవాలన్నీ అచ్చునపోసినట్లు, తీర్చిదిద్దినట్లు సుందరంగా ఉండేవి. ఎప్పుడు ఉత్సాహం తొణికిసలాడుతూ చలోక్తులు విసరుతూ సరదాగా ఉండేవాడు. విశేషగ్రంథపఠనంవల్ల నిశితమైన పాండిత్యం సంపాదించుకున్నవాడు. వీలైనప్పుడల్లా వర్జిల్ ఓవిడ్, హోరేస్ సెమికావంటి ప్రాచీన గ్రీకుపండితుల గ్రంథాలనుంచి తాను చిన్నప్పుడు కంఠతాపట్టిన పాఠ్యభాగాలను తడుముకోకుండా అనర్గళంగా అప్పగిస్తూ ఉండేవాడు. తాను ఎంత గొప్పవాడైతేనేమి, ఎంతపాండిత్యం సంపాదిస్తేనేమి ఎంతో సిగ్గుపడుతూ నిస్తుల నిరాడంబరంగా ఉండేవాడు. గెలీలియో సోమరితనం ఎరగడు. ఎప్పుడూ కష్టపడి పనిచేస్తూనే ఉండే వాడు. ఆయన దుర్గనిర్మాణాన్ని గురించి, యంత్రాలను

గురించి, నీడగడియారాలను గురించి, చలనశక్తి నియమాలను గురించి, బ్రహ్మాండాన్ని గురించి, ఎన్నో గ్రంథాలు రచించాడు. వీటికి ఆయనశిష్యులు నకళ్లువ్రాసి యూరోపుఖండంలో అన్ని దేశాలలోను కావలసిన వారందరికి అందజేసేవారు. గెలీలియో తనప్రయోగాలకు కావలసిన రకరకాల సున్నితమైన పరికరాలను తానే స్వయంగా తయారుచేయించేవాడు. ఇందుకోసం సుతారపుపని చేయడంలో ప్రవీణుడైన ఒక కార్మికుణ్ణి చేరదీసి తన ఇంట్లోనే ఉంచుకొని అన్నవస్త్రాలిచ్చి పోషించేవాడు. తాను దగ్గరుండి ఒక దిక్సూచి యంత్రాన్ని నిర్మింపజేసాడు. అలాగే వేడిని కొలిచి చూపించే మరొక పరికరాన్నికూడ నిర్మింపజేసాడు. దీనినిబట్టే, ఆతరువాత కొన్ని సంవత్సరాలకు (థర్మామీటర్) ఉష్ణమాపకాన్ని నిర్మించారు. ఇందుకోసం గెలీలియో ఏంచేసాడంటే కోడిగుడ్డంత గాజుబుడ్డిని తీసుకున్నాడు. దీనిమూతి సన్నని గరికపోచవలె రెండుబెత్తలు పొడుగుంది. ఈ గాజుబుడ్డిని తన రెండు అరచేతుల మధ్య మృదువుగా నొక్కిపట్టుకొని కాసేపు ఉంచేసరికి చేతివేడికి సీసావేడెక్కింది. ఆస్థితిలో సీసామూతిని మరొకపాత్రలో ఉన్ననీటిలోముంచి తనచేతులు తీసివేసాడు. ఎప్పుడైతే చేతివేడి బుడ్డికి అందడం నిలిచిపోయిందో అప్పుడే సీసామూతిలోకి బెత్తెడుపైగా నీరెక్కిపోయింది !

పాదువా పట్టణంలో ఉన్న మొదటి ఆరేళ్లలోను గెలీలియో జీతం ఏడాదికి అయిదువందల రూపాయలనుంచి ఇరవైఅయిదు వందల రూపాయలవరకు పెరిగింది. అయితే మాత్రమేమి ఎప్పుడూ డబ్బుకోసం ఇబ్బందిపడుతూ ఉండేవాడు.

తండ్రి బ్రతికి ఉన్నప్పుడే తనసోదరి వర్జీనియాకు పెళ్లి అయింది. అయితే వివాహసమయంలో కొంతకట్నం ఇస్తామని వాగ్దానం చేసారు కాని తరువాత చెల్లించలేకపోయారు. ఇప్పుడు ఆ కట్నం ఇవ్వవలసిందని బావమరదివచ్చి పీకమీద కూర్చున్నాడు. అసలే పొట్టగడవడం కష్టంగాఉన్న ఆపరిస్థితిలో అల్లుడుగారు ధరణా కూర్చోవడంచూచి తల్లి ఎంతో బాధ పడుతు గెలిలియోకి ఉత్తరంవ్రాసింది. "వచ్చేనెల నువ్వు ఇక్కడకువస్తానని వ్రాశావు. ఆప్రకారం రాగలిగితే చాలా సంతోషిస్తాను. అయితే నీవు వచ్చేటప్పుడు కొంతడబ్బు తీసుకు రావలెను. మనం అమ్మాయి పెళ్లిలో అప్పుడెప్పుడో వాగ్దానంచేసిన కట్నపుసొమ్ము ఇప్పుడు చెల్లించి తీరాలని బావ బెనిడెట్టో గట్టిగా కట్టడి చేస్తున్నాడు. ఆయనకు నీ విచ్చిన వాగ్దానం తప్పక నిలబెట్టుకోగలవనే ఆశిస్తున్నాను. నీవు కనుక డబ్బు ఇవ్వకపోతే ఈ ఊరిలో కాలు పెట్టిన తక్షణం, పోలీసులతో చెప్పి నిన్ను ఖైదులో పెట్టిస్తానని బెదిరిస్తున్నాడు. తలైనా తాకట్టుపెట్టి కట్నం డబ్బు ముట్టచెప్పితీరుతానని లోగడ నీవే స్వయంగా పూచీ పడినందున, డబ్బు చెల్లించక పోతే అన్నంతపనీ చేయడానికి ఆయన సమర్థుడు. చేయ డానికి వెనుదీయడుకూడా. 'అటు అల్లుడు. ఇటు కొడుకు.' ఇద్దరూ నాకు కావలసినవాళ్లే. బావ చెప్పినట్లు అప్రియం జరిగితే నామనస్సు చాలా క్షోభపడుతుంది. కనుక గ్రహించ వలెను."

గెలీలియో మరొకసోదరి లివియాను పైసాలో ఒక కులీన కుటుంబీకుడికి ఇచ్చి వివాహం చేయడానికి ప్రధానం చేసుకున్నారు. పద్దెనిమిదివందల డ్యూకెట్లవరకు కట్నం

ఇవ్వడానికి నిర్ణయాలయ్యాయి. అందులో ఎనిమిదివందలైనా తక్షణమే చెల్లించాలని మగపెళ్లివారు పట్టుపట్టారు. అందుచేత గెలీలియో ఆరువందల డ్యూకెట్లు అప్పుచేసి మిగతాసొమ్మును ఏదోవిధంగా సమకూర్చి ముహూర్తసమయంలో అన్నమాట ప్రకారం ఎనిమిదివందల డ్యూకెట్లు కరుకులు చెల్లించి పెళ్లి అయిందనిపించి సారె, చీరపెట్టి చెల్లెలిని అత్తవారింటికి పంపించాడు.

గెలీలియోకు మైకేల్ ఏంజెలో అనే సోమరిసోదరు డొకడున్నాడు. సంగీతంలో కాస్త ప్రవేశం ఉంది. చక్కగా ముస్తాబై కూర్చొని కూనరాగాలు తీస్తుండడమే ఇతడిపని. ఇంకేమీ చేతకాదు. గెలీలియో తనపలుకుబడిని ఉపయోగించి ఇతడికి పోలెండు రాజబంధు వొకాయనదగ్గర కొలువుకి కుదిర్చాడు. కొత్తగా శ్రీమంతుల దగ్గరకు కొలువుకు వెళ్లు తున్నాడుకదా; మంచిమంచి దుస్తులు లేకపోతే మర్యాదగా ఉండదని, వాటికోసం దాదాపు రెండువందల క్రౌనులవరకు ఖర్చుపెట్టాడు. ఇంతాకష్టపడి, ఉద్యోగం సంపాదించి పంపిస్తే అక్కడ ఉండలేక మైకెల్ ఏంజెలో దానినివదలుకొని మళ్లీ ఇంటికి వచ్చేశాడు. దాంతో మళ్లీ ఇంకొక ఉద్యోగాన్ని చూడవలసి వచ్చింది. చూశాడు కూడా. ఈసారి బవేరియా రాజదివాణంలో పనికుదిరింది.

తనుకూడా ఉద్యోగంచేసి సంపాదించి సోదరిపెళ్లికి కట్నంఇచ్చిన సొమ్ముతాలూకు బాకీ తీరుస్తానని మైకేల్ ఏంజలో వాగ్దానంచేశాడు. ఆ ప్రకారమే తప్పక చేస్తాడనే ఆశతో గెలీలియో చాలాకష్టపడి ఉద్యోగం వేయించాడు. తీరా జీతం రాళ్లు చేతికిరాగానే తాను అన్నమాటను నిలబెట్టు

కోవడానికిబదులు మైకెల్ ఏంజెలో పెళ్లిచేసుకొని స్వంత కాపురం పెట్టాడు. ఆ పెళ్లికి ఘల్లుమంటూ పెద్దవిందుచేశాడు. అంతా ముగిసిన తరువాత అన్నగారికి ఇలా ఉత్తరం వ్రాశాడు. "నాకు తెలుసు, పెళ్లికి ఇంతతొందరేమొచ్చింది. ముందుగా బావల బాకీలు తీర్చివేస్తే మన బెడద వదిలేదిగా, అని మీరు అంటారని నాకుతెలుసు. అయితే పెళ్లి పెడాకులు ఏమీ లేకుండా జీవితం అంతా కష్టపడి దమ్మిడీ దమ్మిడీవంతున కూడబెట్టి ఆఖరున చెల్లెళ్లకు, అక్కలకు ధారబోయడం నావల్లకాదుబాబూ! అసలు ఇలాంటి ఆలోచనే నాకు కిట్టదుబాబూ. ముప్ఫైఏళ్లు కష్టపడ్డప్పటికీ కట్నపుబాకీ తీర్చడానికి చాలినంత డబ్బును నేను కూడబెట్టలేను, లేను, ముమ్మాటికీ లేను."

ఇలా డబ్బుకోసం ఎంత ఇబ్బంది పడుతున్నప్పటికీ గెలీలియోమాత్రం తన విద్యావ్యాసంగాన్ని నిరంతరాయంగా కొనసాగిస్తూనే ఉండేవాడు. 1609 లో ఆయన ఒక దూర దర్శినిని నిర్మించాడు. అంతకు పూర్వమే హాన్సలిఫరే అనే జర్మన్ శాస్త్రజ్ఞుడు ఒక చారులు ఉపయోగించదగిన దూర దర్శిని నిర్మించి యువరాజు మారిస్‌కు బహుకరించాడనుకోండి. అంటే గెలీలియోకు ముందరే ఈ దూరదర్శిని నిర్మాణరహస్యం ఎవ్వరికీ తెలియదనిచెప్పడానికి లేదుకాని దానిని అందరికంటె ముందునిర్మించిన గౌరవంమాత్రం నిస్సందేహంగా గెలీలియోదే. గాజుముక్కలసంగతీ, కాంతిని ప్రతిఫలింపచేయడంలో వాటికిగల అనేక లక్షణాలనుగురించీ, గాజుముక్కల సాయంతో దూరపు వస్తువులు దగ్గరగా కనబడేటట్టు చేయవచ్చుననీ చాలామందికి తెలుసు. కాని అంతవరకు ఆ ఆలోచనలకు ఒక రూపమిచ్చిన

వారెవ్వరూ లేరు. గెలీలియో ఒక సీసపుగొట్టం తీసుకువచ్చి రెండు అద్దాలుబిగించాడు. అవి రెండూకూడా ఒకవైపుసమంగా ఉండేవి. రెండోవైపుమాత్రం ఒకటి లోపలికి వంగి, రెండోది పైకి ఉబ్బి ఉండేది. ఈ రెండింటినీ గొట్టంలో ఒకక్రమంలోకూర్చి వాటిద్వారా చూడడంవల్ల దూరపు వస్తువులు మూడు రెట్లు దగ్గరగానూ, తొమ్మిది రెట్లు పెద్దవిగానూ కనబడేవి. కొన్నిరోజులైన తరువాత గెలీలియో తనదూరదర్శినిని తీసుకుని అక్కడి విశ్వవిద్యాలయాధికారులకు, విజ్ఞానవేత్తలకు చూపించడంకోసం హుటాహుటిగా వెనిస్ నగరానికి వెళ్లాడు. అక్కడ జరిగిందంతా వివరిస్తూ తన స్నేహితుడికి ఇలా ఉత్తరం వ్రాశాడు. "వెనిస్ నగర ప్రముఖులు, సెనేట్ సభ్యులు పెక్కుమంది ఎంతో ఆసక్తితో ముందుకువచ్చి నేను ఇచ్చిన ప్రదర్శనాలు చూచారు. కొంతమంది ప్రముఖులు స్వయంగా ప్రయోగాలు జేసిచూచారు. అనేకమంది వృద్ధులు అలసటను పాటించకుండా వెనిస్ నగరంలో ఉన్న ఎత్తైనగోపురాలను అనేకసార్లు ఎక్కి నేను నిర్మించిన దూరదర్శినితో సముద్రంలో ఎక్కడో దూరంగాఉన్న నౌకలను స్పష్టంగా చూడగలిగారు. దూరదర్శిని సహాయంలేకుండా వట్టికంటితో చూడాలంటే వారు రెండుగంటలైనా తంటాలుపడితేనేగాని సాధ్యమయ్యేది కాదు. నా దూరదర్శినిలోనుంచి చూస్తే ఏభైమైళ్లదూరంలో ఉన్నవి అయిదుమైళ్ళ దూరంగా ఉన్నట్టు కనబడు తున్నాయి."

"ఇలాంటి పరికరంతో సైనిక, నావిక చర్యలు సమర్థంగా కట్టుదిట్టంగా జరపడానికి కల అవకాశాలు అపారమని

గుర్తించిన వెనిస్ నగరపాలకుడు అది తనకు కావాలనే అభిలాషను చూచాయగా వ్యక్తంచేశాడు. అది గమనించి ఆయనకు బహూకరించాలని సభామందిరానికి వెళ్లాను. దర్బారు హాలుదాటి సెనేట్ మందిరంలోకి వచ్చేసరికి కొంచెంసేపు వేచి యుండవలసిందని కబురువచ్చింది. అక్కడే కొంచెం తారట్లాడుతుండగా అధ్యక్షుని ప్రతినిధి శ్రీ ప్రెయోలి దర్బారు హాలులోకివచ్చి సాదరంగా కరస్పర్శచేస్తూ నాతో ఇలా అన్నాడు: "మా విశ్వవిద్యాలయానికి అనుబంధంగాఉన్న పాదువా కళాశాలలో పదిహేడు సంవత్సరాలపాటు మీరు ఎంతటి శ్రద్ధాసక్తులతో పనిచేశారో సెనేట్‌కు తెలుసు. పైగా ఈ దూరదర్శిని విశ్వవిద్యాలయానికి బహుకరించ దలచడంలో మీరుచూపిన గౌరవానికి, విశ్వాసానికి గుర్తింపుగా ఏడాదికి వేయి ఫ్లోరిన్‌ల ఉపకారవేతనంతో యావజ్జీవిత ఆచార్యుడుగా ఎన్నుకున్నట్టు మీకు తెలియపరచవలసిందిగా సెనేట్ నన్ను కోరింది."

పాదువా నగరానికి తిరిగివచ్చిన తరువాత గెలీలియో ఖగోళ పరిశీలనకు పూనుకున్నాడు. ఈ పరిశీలన ఫలితంగా చంద్రోపరితలమంతా పర్వతశ్రేణులమయమని, పాలపుంత అసంఖ్యాకములైన చిన్న నక్షత్రాలతోను నక్షత్రమేఘాలతోను కూడిఉన్నదని, మృగవ్యాధకూటంలో అందరూ అనుకునేటట్టు దాదాపు అయిదువందల నక్షత్రాలవరకు ఉన్నాయని అలాగే కృత్తికలో ఏడుకాక ముప్పైఆరువరకు ఉన్నాయని తేలింది. గురుగ్రహానికి నాలుగు ఉపగ్రహాలున్నాయని, అవి దాని చుట్టూ నిరంతరాయంగా తిరుగుతున్నాయని 1610 జనవరిలో కనుగొన్నాడు. అదేసంవత్సరం జులై 25-వ తేదీని శనిగ్రహం

చుట్టూగల (తేజో) వలయాన్ని కనుగొన్నాడు. అక్టోబరు నెలలో శుక్రగ్రహం యొక్క కళలను ఆ తరువాత మరికొంత కాలానికి సూర్యబింబంలో మచ్చలను కనుగొన్నాడు.

నభోమూర్తుల ఉనికినిగురించి, గెలీలియో కనుగొన్న కొత్త కొత్త రహస్యాలు దేశమంతటా – ముఖ్యంగా పాదువా, ఫ్లోరెన్స్ నగరాలలో – విశేషమైన సంచలనాన్ని కలిగించాయి. ఎవరినోటవిన్నా ఈ కబుర్లే. వీటన్నింటివల్ల మనభూమి ఈ విశ్వానికి కేంద్రంకాదని బహుశా సూర్యుడే ఈ గ్రహ మండలానికి కేంద్రంగా ఉన్నాడని చెప్పిన కోపర్నికస్ మాట నిజమని ఋజువైంది. అందువల్ల ఆరిస్టాటిల్ అనుయాయులంతా గెలీలియోమీద కత్తికట్టారు. గెలీలియోను, ఆయన కని పెట్టిన దూరదర్శినిని అపహాస్యంచేయడానికి పూనుకున్నారు. అందులోనుంచి కనబడేదంతా మిథ్య అనీ, అదొక కనుకట్టు అనీ, లేనివాటిని ఉన్నట్టుచూపించి భ్రమకల్పించే మాయ యంత్రమనీ ప్రచారం చేయడానికి వెనుదీయలేదు. గురుగ్రహానికి నాలుగు ఉపగ్రహాలున్నాయంటే నమ్మశక్యంకాదనీ, దీనిని మించిన అబద్ధం మరొకటి ఉండబోదనీ ఈసడింపుగా చాలా ప్రచారం చేశారు.

"శనిగ్రహాన్ని గురుగ్రహాన్నీ, సూర్యుణ్ణీ సృష్టించిన దేవతలే వాటిని నిర్ణీతవలయంలో తిరిగేటట్టుచేశారు. నిజంగా భూమికూడా తిరిగేటట్టయితే, నడిబొడ్డున ఉండి దానిని త్రిప్పుచున్న దేవత ఎవరో ఒకరు ఉండితీరాలి. కాని అలాంటి దేమీ ఉన్నట్టులేదు. దేవతలు కానినాడు దయ్యాలు భూమిని త్రిప్పుతూ ఉండాలి. కనుక భూమి తిరుగుతుందని చెప్పేవాడు పిశాచగణానికి చెందినవాడై ఉండాలి."

"సూర్యుడు, గ్రహాలు, అచలములైన నక్షత్రాలు ఇవన్నీ ఒకే కోవకు చెందినవి. అనగా నక్షత్రాల కోవకు చెందినవి. అందుచేత తిరిగితే అన్నీ తిరుగుతాయి. నిలిచిఉంటే అన్నీ నిలిచి ఉంటాయి."

"అందుచేత కేవలం పాపనిలయమైన ఈ భూమిని పరమపవిత్రములైన దివ్యములైన ఇతర గ్రహాలతో చేర్చడం ఎంతమహాపాపం!" ఈ విధంగా గెలీలియో ప్రతిపక్షులు వాదించేవారు.

పైసా విశ్వవిద్యాలయంలో లిబ్రీ అనే ఆచార్యుడొక డుండేవాడు. ఆయన గెలీలియో పరిశీలనలనుగురించి తూష్ణీం భావంతో చూశాడు. ఆ తరువాత కొంతకాలానికి ఆయన పరమపదించినప్పుడు గెలీలియో ఇలాఅన్నాడు: "బ్రతికున్నంతకాలం లిబ్రీ నేను కనుకొన్న ఖగోళ విశేషాలను గుర్తించడానికి నిరాకరించాడు. ఇప్పుడు స్వయంగా స్వర్గానికి వెళ్లాడు కనుక గుర్తించవచ్చునేమో!"

కొంతకాలం గడిచేసరికి ఆ అధ్యాపకవృత్తి, ఆచార్య పదవి గెలీలియోమెడకు గుదిబండగా తయారయ్యాయి. ఈ ఉద్యోగపు బెడదలేకుండా ఉంటే గ్రంథపఠనకూ, రచనకూ హెచ్చుకాలాన్ని వినియోగించవచ్చునని భావించి అందుకోసం ప్రయత్నించాడు. తీరిక లభించినట్టయితే విశ్వరచనారహస్యాన్ని వెల్లడిస్తూ రెండుగ్రంథాలు, స్థానిక చలనాన్నిగురించి మూడుగ్రంథాలు యాంత్రిక విశేషాలపై మూడుగ్రంథాలు, అన్నీ సప్రమాణంగా, విషయ గంభీరంగా, అపూర్వంగా రచించ దలచాడు. ఇవి కాకుండా శబ్దాన్ని గురించి, భాషను గురించి, చూపును గురించి, రంగులను గురించి,

సముద్రపుపోటును గురించి, జంతువులలో చలనాన్ని గురించి ఇంకా అనేక విషయాలనుగురించి పెక్కువ్యాసాలు రచించాడు. సైన్య నిర్మాణాన్ని గురించి, సైనిక నిర్వహణనుగురించి గ్రంథాలు రచించదలచాడు. ఆదర్శసైనికుడెలా ఉండాలో, ఉత్తమ సైనికుడు ఏయేవిషయాలలో ప్రావీణ్యం పొందాలో, రణ రంగంలో వ్యూహాలను ఎలాగ నిర్మించాలో, ఆపత్కాలంలో ఆత్మరక్షణ ఎలాగ చేసుకోవాలో, కోటలు ఎలాకట్టాలో, శత్రుదళాలపై ఎలా దండెత్తాలో, ఆయుధసామగ్రిని ఎలా సంపాదించుకోవాలో, నిర్మించుకోవాలో, రకరకాల పరికరా లను ఎలా ఉపయోగించుకోవాలో తెలియపరుస్తూ ఒక బృహద్గ్రంథాన్ని రచించాలనికూడా ఆశించాడు. ఈ సందర్భంలో తన ఆలోచనలను వివరిస్తూ ఆయన తన ఆప్త మిత్రుడొకనికి సుదీర్ఘమైన లేఖవ్రాశాడు.

ఈ బృహత్కార్యక్రమ నిర్వహణకోసం పాదువా కళాశాలలో ఆచార్యపదవికి గెలీలియో రాజీనామా ఇచ్చాడు. ఆతరువాత అక్కడినుంచి తన మకాం ఫ్లోరెన్సు నగరానికి మార్చివేశాడు. అక్కడ ఫ్లోరెన్సు ప్రభువు రెండవ కాసిమో గెలీలియోను ఏడాదికి 5,000 రూపాయల వేతనంమీద ఆస్థాన తత్త్వవేత్తగా నియమించాడు.

కొత్త ఉద్యోగంలో చేరినవెంటనే గెలీలియో రెండేళ్ల జీతం ముందుగా పుచ్చుకుని ఆడబ్బులో తన బావమరదులకు ఇవ్వవలసిన పెళ్లికట్నం బాకీలన్నింటిని పూర్తిగా తీర్చివేశాడు.

తాను కనిపెట్టిన ఖగోళ విజ్ఞానవిశేషాలను క్రైస్తవ జగద్గురువు అయిన పోప్‌కీ, ఆయన దివాణంలో ఉండే ముఖ్య మతాధికారులకీ ప్రదర్శించడంకోసం 1611 లో గెలీలియో

రోమ్ నగరానికి వెళ్లాడు. రాను పోను ప్రయాణపుఖర్చులు, దారిబత్తెం అంతసీ "గ్రాండ్ డ్యూక్ రెండవకాస్మో" స్వయంగా భరించాడు. వాటికన్ నగరంలో మతాధికారు లందరూ గెలీలియోను ఎంతో గౌరవించి ఆదరించారు. ఆయన నిర్మించిన దూరదర్శినితో ఆకాశపు విచిత్రాలను సందర్శించి ఎంతో ఆనందించారు. అయితే భూమి తిరగదని బైబిల్‌లో చెప్పిన 'మహావాక్యాన్ని' మాత్రం కాదనరాదని ఒక షరతుపెట్టారు!

గెలీలియో ఆ తరువాత 'తేలేవస్తువుల' ను గురించి ఒక వ్యాసాన్ని ప్రచురించాడు. వ్యాసం ప్రచురణ అయీ అవడంతోనే దేశంలో మేధావివర్గాలలోనుంచి విపరీతమైన ప్రాతికూల్యం వచ్చింది. ఆ సమయంలోనే ఆయన సూర్య బింబంలో మచ్చలనుగురించి, సముద్రపుపోటును గురించి ప్రత్యేకవ్యాసాలు ప్రచురించాడు.

గెలీలియో పరిశీలనలను పైకి మెచ్చుకుంటున్నట్టు కనబడినా క్రైస్తవ మతగురువులు లోలోపల ప్రతిఘటిస్తూనే ఉన్నారు. నాలుగు సంవత్సరాల అనంతరము గెలీలియో ఇంటికి తిరిగివచ్చాడు. ఈసారి ఆయన కోపర్నికస్ సిద్ధాంతాన్ని సమర్థించడంకోసం దానిని ఆమోదించవలసిందని సమకాలీన విజ్ఞానులతో వాదించడంకోసం వచ్చాడు. పైగా సనాతన క్రైస్తవమత సిద్ధాంతాలకు విరుద్ధంగా తన ప్రవర్తనను, ప్రబోధాలను సమర్థించుకోవడం కోసం వచ్చాడు. ఈ సందర్భంలో ఆయన ఇలా వాదించాడు: "ఈ సందర్భంలో బైబిలులో దేవదూతచెప్పినవన్నీ ఇతరత్రా మరేవిధముగానూ నివరించడానికి వీలులేనివాటినిగురించి మారుమాట చెప్పకుండా

ముముక్షువులైనవారు విశ్వసించితీరడానికి వీలైనవని నా అభి ప్రాయం. కాని ఏదేవుడైతే వీటన్నింటిగురించి దేవదూతకు చెప్పాడో ఆ దేవుడే మనకు హేతుజ్ఞానాన్ని సదసద్వివేకాన్ని దశేంద్రియాలను అనుగ్రహించాడు. అలాంటిది ఆ దేవుడు తానై మనకు అనుగ్రహించిన అన్ని అవయవాలను అవకా శాలను వినియోగించుకొని సృష్టికి సంబంధించిన పరిజ్ఞానాన్ని పెంపొందించు కోవడానికి మనకు హక్కు ఉంది. ముఖ్యంగా కొన్ని కొన్ని శాస్త్రాలకు సంబంధించినంతవరకు పవిత్రములైన మత గ్రంథాలలో చెదురుబెదురుగా ప్రస్తావించారు. ఆ ప్రస్తావనలైనా అసమగ్రంగానూ అనేక సందర్భాలలో పరస్పర విరుద్ధంగాను కూడా ఉన్నాయి. ఖగోళ విజ్ఞానానికి సంబంధించి నంతవరకు పవిత్ర గ్రంథాలలో విశేష ప్రశంస ఏమీ లేదు. ఇంతకీ ఈ గ్రహాలు ఎన్నో కూడా మనపూర్వులు ఎవ్వరూ సరిగా లెక్కకట్టినట్లు లేదు. అందుచేత ఇలాంటి సందర్భాలలో మతగ్రంథాలలో చెప్పినదానిని విధిగా విశ్వసించవలసిన అవసరం నాకేమీ లేదు.''

గెలీలియో ఎంత సహేతుకంగా వాదిస్తేనేమి మతాధి కారులు తాము పట్టిన కుందేటికి మూడేకాళ్ళని మొండిగా వాదించారు. కోపర్నికస్ సిద్ధాంతం సరిఅయినదేనని వాదించే గ్రంథాలన్నింటినీ నిషేధించాలని పట్టుపట్టారు. అయితే గణితశాస్త్ర సమస్యగా మాత్రం దీనినిగురించి తర్జనభర్జనలు చేయవచ్చునన్నారు. వ్యక్తిగతంగా ఉత్తమ క్రైస్తవుడుగా మతాధికారులపట్ల ఎంతో గౌరవభావంగల గెలీలియోకు వీరి మొండివైఖరి ఎంతో దుఃఖాన్ని కలిగించింది. మనిషి నిరాశతో నిస్పృహతో చాలాక్రుంగిపోయాడు. ఫ్లోరెన్సు

సమీపంలో బెలూసుగార్డోదగ్గర ఉన్న సెగ్నీకోటోలోని తన ఇంటికివెళ్లి దాదాపు ఏడు ఏళ్లపాటు ఎవరిప్రమేయం పెట్టుకోకుండా ఏకాంతవాసం గడిపాడు.

ఈ ఏడు ఏళ్లలోను గెలీలియోను అన్నివిధాల ఆదుకొన్నపుణ్యాం ఆయనకుమార్తెది. ఈమెపేరు పాలిస్సెనా. సోదరి మేరియాసెలెస్టీ అన్నపేరుతో ఆమె ఒకకాన్వెంటులో చేరింది. పాదువాలో ఉండగా గెలీలియో, మెరీనాగాంబా అనే ఆమెను వివాహంచేసుకున్నాడు. ఈ దంపతులకి ముగ్గురు పిల్లలు పుట్టారు. ఆ తరువాత ఆవిడ గెలీలియోకు విడాకులిచ్చి ఇంకొకరిని ఎవరినో కట్టుకుంది. తన పిల్లల్ని తీసుకుని గెలీలియో తన ఇంటికి తాను తిరిగివచ్చాడు. ఆడ పిల్లలు ఇద్దరినీ కాన్వెంటులో చేర్చాడు. కొడుకు విన్సెంజో వైద్యవిద్య నభ్యసించేవాడు.

గెలీలియో తనకుమార్తెకు పితృవాత్సల్యం పొంగులు పారుతూ ఉండేటట్టు లేఖలువ్రాస్తూ ఉండేవాడు. ఆ లేఖలను గురించి మేరియాసెలెస్టీ సెయింట్ మాత్యూ కాన్వెంట్‌నుంచి తన తండ్రికి ఇలావ్రాసింది.

"మీరువ్రాసిన ఉత్తరాల్ని ఎప్పటికప్పుడు ఒక వరసలో సర్ది జాగ్రత్తగా దాచిపెట్టుకుంటున్నాను. నాకు ఇతరత్రా పనితొందర లేనప్పుడల్లా వీటినితీసి చదువుతూ ఉంటాను. అలా చదువుతూ ఉంటే నాకు అనిర్వచనీయమైన ఆనందం ఏదో కలుగుతూ ఉంటుంది. నాకు ఎందరెందరో వ్రాసిన లేఖలను చదవడంవల్ల నాకు నవ్యోత్సాహం కలుగుతున్నది. వారంతా ఎంతోమంచివారు. మీరంటే వారందరికీ ఎంతో గౌరవం."

ఇంకొకసారి ఇంకొక లేఖలో ఇలా వ్రాసింది:

"మీరునాకు పంపుతున్న జాబులన్నింటిని చదివి నప్పుడు నాకెంత ఆనందం కలుగుతోందో నేను చెప్పలేను. మీరే ఊహించుకోగలరు. మీకు మీ మిత్రులూ అభి మానులూ అయినవారంతా చేస్తున్న ఉపకారాలనుగురించి ఏమీ దాపరికం లేకుండా, ఎప్పటికప్పుడు మీరు తెలియ జేస్తూనే ఉన్నారు. వాటన్నింటిని గురించి తెలుసుకోగలగడం నాకెంతో సంతోషాన్ని కలిగిస్తున్నది. అయితే మీరుత్వరలో ఇల్లువిడిచి వెళ్ళదలచుకున్నారన్న సంగతి నామనస్సును కలచివేస్తున్నది. మీరులేకుండా, చాలాకాలం మిమ్ముల్ని చూడకుండా ఉండాలన్న ఆలోచనే నాకు బాధకలిగిస్తోంది. నా కానందం కలిగించేవారు మీరుతప్ప ఈ ప్రపంచంలో నాకెవ్వరూలేరు— అని నేనుచెప్పితే మీరునమ్మాలి. అయితే మీకు సంతోషంకలిగించేపనికి అడ్డునిలవడం నా అభిమతం కాదు కనుక మీరు వెళ్లుతున్నందుకు నేను విచారించదలచుకో లేదు. మీరు క్షేమంగావెళ్ళి లాభంగా తిరిగిరావాలని, మీకు కరుణాలవాలుడైన భగవానుడు ఆయురారోగ్య ధైర్య, స్థైర్య, క్షేమ విజయాభివృద్ధిని అనుగ్రహించుగాక అని ప్రార్థిస్తున్నాను.

"నేనుమీకు రెండు ఉడికించిన అత్తిపండ్లను పంపు తున్నాను. వాటిమాటకేమిగాని అన్నింటికంటె మీకు ఆనందం కలిగించగల మరొక వస్తువిశేషాన్నికూడా పంపు తున్నాను. అది ఒకగులాబీపువ్వు. ఈ అకాలంలో ఇంత బాగా వికసించిన గులాబిపువ్వు దొరకడం చాలాకష్టమనే

సంగతి మీకు తెలుసు. కాలంకాని కాలంలో దొరికిన ఈ గులాబిపువ్వుతో బాటు దానిముళ్ళనుకూడా మనం భరించక తప్పదు. అయితే ఈ పువ్వుతో బాటు కొన్ని పచ్చని ఆకులు కూడా ఉన్నాయి. ఈ ఆకులు మనలో నవనవోన్మేషమవుతూ ఉండే ఆశలకు ప్రతినిధులు. దుఃఖ భూయిష్ఠమైన ఈ ఐహిక జీవితపు శిశిరాన్ని గడిపివేయగలిగితే స్వర్గధామంలో మనకు శాశ్వతవసంతపు ప్రకాశము లభించగలదనే నానమ్మకం. అయితే ఒక్క విషయంమాత్రమే నన్ను బాగా కలచివేస్తున్నది. అదేమంటే నేనెంతగా వాంఛించినప్పటికీ మీకు నాచేతులతో ఓపిన ఉపచారం చేసుకోలేకపోవడం. నేను ఎల్లప్పుడూ మిమ్మలనుగురించే ఆలోచిస్తున్నాను. ఆలోచిస్తుంటాను కూడా."

ఫ్లోరెన్స్ నగరపరిసరాలలో గెలీలియో ఏడుసంవత్సరాలపాటు ఖగోళపరిశీలనలు జరిపాడని ఇదివరకే చెప్పాము కదా. ఇలా ఏడేళ్ళు గడిచేసరికి ఎనిమిదో అర్బన్ క్రైస్తవ జగద్గురువైన పోపుగా అభిషిక్తుడయ్యాడు. ఈయన సంకుచిత భావాలులేని విశాలహృదయుడుగా కొంత ప్రసిద్ధికెక్కాడు కనుక గెలీలియో, ఆయనతో బాటు ఇతర విజ్ఞానులు ఎంతో సంతోషించారు. ఆయన కార్డినల్‌గా ఉన్నప్పుడు గెలీలియోను అభినందిస్తూ ఒక లేఖవ్రాశాడు. "మీరంటే నాకు ఎంతో గౌరవం. మీరు ఇంతవరకు ప్రతిభాపూర్వకంగా సాగించిన పరిశోధనలను ప్రశంసిస్తూ నేనువ్రాసిన పద్యరత్నాలను ఇందుతో కానుకగా అర్పిస్తున్నాను. ఇవి మీ అర్హతకు తగినవి కానప్పటికీ మీరంటే నాకుగల గౌరవాభిమానాలకు ఇవి నిదర్శనంగా ఉండగలవనడానికి తమకు ఎట్టి

అభ్యంతరం లేదనుకుంటాను. లేనిపోని ఛుమార్పణలతో వృథా వాగ్వ్యయం లేకుండా తమరంటే నాకుగల ఘన గౌరవానికి నిదర్శనంగా ఈ అల్పకానుకను స్వీకరించి ఆదరించ గలరని ఆశిస్తున్నాను. ''

1624 ఈస్టర్ నాటికి గెలీలియోకు షష్టి పూర్తి అయింది. ఆ వయస్సులో జరాభారాన్ని లెక్కచేయకుండా రోమ్ నగరానికి వెళ్లి కొత్త జగద్గురువు (పోప్)కి స్వాగతం చెప్పి కోపర్నికస్ సిద్ధాంతానికి ఆయన అనుమోదాన్ని సంపాదించాలనే ఆశతో బయలుదేరాడు. ఆయన ఆరోగ్యం అసలే అంతంతమాత్రం. అందులో పెద్దతనం. అందుచేత చాలాదూరం ఆయనను డోలీలో మోసుకుపోవలసి వచ్చింది. రోమ్‌నగరంలో ఆరు వారాలున్నాడు. ఎనిమిదవ అర్బన్‌తో ఆరుసార్లు సుదీర్ఘంగా సంభాషణలు జరిపాడు. గెలీలియో పట్ల వ్యక్తిగతంగా గౌరవాదరాలు ప్రదర్శించినప్పటికీ పోప్ ఆయన వాదాన్ని అంగీకరించ లేకపోయాడు. పైగా గెలీలియోయే పొరపడుతున్నాడని ఎదురువాదం చేసి ఒప్పించ బూనుకున్నాడు.

చివరకు పోపును తనవాదానికి సుముఖుడుగా చేసుకో లేక పోయినప్పటికీ సృష్టిరహస్యాలను గురించి టాలెమీ, కోపర్నికస్‌ల వాదాల మంచిచెడ్డలను తర్కిస్తూ తాను వ్రాసిన ఉద్గ్రంథాన్ని ప్రచురించవచ్చుననే ఆశతో గెలీలియో ఇంటికి తిరిగివచ్చాడు. ఈ గ్రంథ ప్రచురణకు మతాధికారుల అభ్యంతరమేమీ ఉండదన్న నమ్మకంతో ప్రచురణకు పూనుకున్నాడు. ఇందులో గడచిన అర్ధశతాబ్దిగా

తాను సాగించిన పరిశోధనలను, కనుగొన్న వైజ్ఞానిక సత్యాలను పొందుపరచాడు.

1630 మార్చి నాటికి గ్రంథం ప్రచురణకు పూర్తి అయింది. దీన్ని బయటకు తీసుకురావడానికి పోప్ అభ్యంతరం ఏమీ ఉండదన్న సంగతిని రూఢిచేసుకోవడంకోసం ఒక్కసారి స్వయంగా రోమ్ నగరానికి వెళ్ళిరావడం మంచిదని మిత్రులూ, అభిమానులూ సలహాఇచ్చారు. అలాగేనని గెలీలియో రోమ్ నగరానికివెళ్ళి పోప్‌కు చూపించాడు. ఈ గ్రంథం యొక్క శీర్షికలో కొన్ని మార్పులు చేయాలని ఆయన సూచించాడు. ముఖ్యంగా కోపర్నికస్ సిద్ధాంతాన్ని వాదనకు మాత్రమే ప్రాతిపదికగా స్వీకరించినట్లు స్పష్టంచేయాలని, గెలీలియో, పోప్ ఇద్దరూకలిసి ఉపసంహార వాక్యాలు వ్రాయాలని, అలాగైతేనే ఈ గ్రంథ ప్రచురణకు తాను సమ్మతించగలనని పోప్ తెలియపరచాడు.

పుస్తకం అసలు ప్రచురణ కాకుండా ఉండడంకంటె కొన్ని సవరణలతో ప్రచురింపబడినప్పటికీ మేలేనన్న ఉద్దేశ్యంతో ఈ కొత్త ఏర్పాటుకి సమ్మతించి గెలీలియో ఫ్లోరెన్స్ నగరానికి తిరిగివచ్చాడు. ఆతరువాతకూడా గ్రంథ ప్రచురణకు అనుమతిని ఇవ్వడంలో అధికారులు చాలా తాత్సారం చేశారు. పోప్ అనుయాయులైన మతాధికారులు వ్రాతప్రతిని మళ్లీ మళ్లీ చదవాలని పట్టుబట్టారు. ఈ విధంగా రెండు సంవత్సరాలు దొరలిపోయాయి.

పుస్తక ప్రచురణలో అనివార్యంగా జరుగుతున్న విలంబనతోటీ, ఇతర వ్యధలతోటీ గెలీలియో చాలాక్రుంగి పోయాడు. తమ్ముడు మైకిల్ ఏంజలో తనభార్యనీ, ఏడుగురు

పిల్లలనూ ఒక జర్మన్ దాదిని పోషించలేక గెలీలియో ఇంటికి పంపించాడు. తమ్ముడి కొడుకులలో పెద్దవాడిని సంగీతశిక్షణ కోసమని రోమ్ నగరానికి పంపిస్తే వాడు చెడ్డసావాసాలు మరిగి కొరకరాని కొయ్య అయిపోయాడు. అలాంటి దుర్గుణాలు తన ఇంటా వంటా ఎన్నడూ లేవని బహుశా వాణ్ణి చిన్నప్పటి నుంచి చేరదీసి పెంచిన తాగుబోతుదాదివల్లనే నిక్షేపంవంటి తనబిడ్డ బ్రతుకంతా ఇలా బండలపాలై పోయిందని మైకల్ ఏంజలో వాపోయాడు.

ఇది ఇలా ఉండగా గెలీలియో కొడుకు విన్సెంజో కూడా పెళ్లి చేసుకుని కోడలిని కాపురానికి తీసుకువచ్చాడు. అసలే అర్భకుడు. అందులో జరా, రుజాపీడితుడు. దానికితోడు చుట్టూ ఆవురావురుమంటూ అస్తమానం నోరు తెరచుకు కూర్చునే జనాభా, పైగాడబ్బుకోసం తీరనిగిజగిజ. వీటన్నింటితో గెలీలియో బాగా క్రుంగిపోయాడు. అయితే ఇంత దుఃఖం లోనూ ఇతనికి ఊరటకలిగించే విశేషం ఒకటుంది. అదేమి టంటే కూతురు మేరియాసెలిస్టీ ప్రతిరోజూ క్రమంతప్పకుండా వ్రాసే ఉత్తరాలు. ఆవిడ ఆపేక్షను ఒలకబోస్తూ ఎంతో చక్కగా ఉత్తరాలు వ్రాసేది.

ఒకసారి ఇలావ్రాసింది: ''నాన్నా, నిన్ను నేను ఎంతగా ప్రేమించి గౌరవిస్తున్నానో నేను చెప్పలేకుండా ఉన్నాను. నామీదకంటె నాకు నీమీదే ప్రేమ హెచ్చు అంటే సరిపోతుందేమో. ముందుగా నన్ను భగవంతునికి అర్పించు కున్నాను. కనుక ఆప్రకారం చూస్తే ఈ శరీరం భగవంతుని సొత్తు. కాని ఆతరువాత ఐహికంగా ఈ శరీరం నీదే. దీన్ని నీవే ప్రసాదించావు. నీవు నామీద ప్రదర్శిస్తున్న

వాత్సల్యం అపారమైంది. అమోఘమైందీని. అందుచేత మీరు ప్రస్తుతం అనుభవిస్తున్న కష్టాలనుంచి గట్టెక్కించ డానికి అవసరమైతే దైవాపచారం మినహా ఎంతత్యాగమైనా చేయడానికీ, ఎలాంటి ఇక్కట్టులైనా ఎదుర్కొనడానికీ నేను సర్వథా సర్వదా సంసిద్ధురాలిని."

చివరకు గెలీలియో తనకుమార్తె మేరియా సెలెస్టీకి సాధ్యమైనంత దగ్గరగా ఉండాలనే తలంపుతో కాన్వెంట్‌కు దగ్గరలోఉన్న ఆర్సెట్రీ పట్టణానికి మకాం మార్చివేశాడు.

1632 జనవరిలో "సంభాషణలు" గ్రంథం వెలువడింది. ఇటలీ దేశమంతటా ఉన్న తన మిత్రులూ, శిష్యులూ, అందరికీ తలా ఒక ప్రతిని పంపించాడు. దాన్ని చదివి దేశమంతా ఎంతో మెచ్చుకున్నారు. గెలీలియోవంటి సత్యాన్వేషకుడైన విజ్ఞానికి సముచితంగా రావలసిన ఘనగౌరవం, పరిగణన లభించినట్టే కనబడింది.

అంతాసవ్యంగా జరుగుతున్నట్టే కనబడింది; కాని కారుమేఘాలు అన్ని వైపులనుంచీ క్రమ్ముకుని వస్తూనే ఉన్నాయి. అసూయాపరులైన అభివృద్ధి నిరోధకులు గెలీలియోకు వ్యతిరేకంగా పోప్ అయిన ఎనిమిదో అర్బన్ చెవులు కొరకడం ప్రారంభించారు. గెలీలియో ప్రచురించిన గ్రంథంవల్ల దేశం అంతా మతభ్రష్ఠమైపోతుందనీ, పోతోందనీ, పోయిందనీ కాకిగోల ప్రారంభించారు. దాంతో ఎక్కడెక్కడి పుస్తకాల దుకాణాలలో ఉన్న ప్రతులూ వెంటనే జప్తుచేసి రోమ్‌నగరానికి పంపించి వేయవలసిందని ఉత్తరువు జారీ అయింది. పుస్తకం ప్రచురించి పట్టుమని పదిమాసాలు గడవ కుండానే గెలీలియో పాషండుడని, నాస్తికుడని, మతద్రోహి

అని ఆరోపణలుచేసి మతాధికారులు విచారణకు పెట్టారు. ఈ విచారణ రోమ్‌లో జరుగుతుంది కనుక అక్కడకు వచ్చి హాజరుకావలసిందని ఆజ్ఞాపించారు. పెద్దవాడూ, పండితుడూ, అర్భకుడూ, రుజాపీడితుడూను. రేపో మాపో గుటుక్కుమనేటట్టు ఉన్నాడు. దోవలోనే ఆయనప్రాణం కాస్తా హరీ అన్నా అనవచ్చు. కనుక కదపడం భావ్యంకాదని మిత్రులంతా ఎంతోదూరం వాదించారు. కాని అర్బన్ ఆజ్ఞ సుగ్రీవాజ్ఞగా అమలు జరిగింది.

ఈ విచారణ విషయమంతా వినగానే గెలీలియో నిరాశతో, నిస్పృహతో క్రుంగిపోయాడు. ఈ సందర్భంలో తన నిర్వేదం అంతసీ వెలిబుచ్చుతో ఒక మిత్రుడికి ఇలా లేఖ వ్రాశాడు: "ఇదంతా చూస్తూంటే నాకెంతో బాధగా ఉంది. ఈ నాటివరకు జ్ఞానులనుకునేవారు అవలంబించిన పాతపుంతలను వదలి క్రొత్తబాటలు చూపాలనే ఆశతో, చూపగలననే నమ్మకంతో పరిశోధనలు సాగించడానికి వ్యయించిన శ్రమ, సంపాదన, సమయం అంతావృథా అనిపిస్తోంది. నా రచనలలో కొంతభాగమైనా ఎందుకు ప్రచురించానా అని ఇప్పుడు ఎంతోవిచారిస్తున్నాను. ఇంకా ప్రచురించబడవలసిన ఉన్నవాటిని పూర్తిగా మంటబెట్టి తగలవేద్దామా అనిపిస్తోందికూడా. వాటిని అగ్నిలో బుగ్గి చేయడంవల్ల నాశత్రువుల కళ్లు కాస్త చల్లబడతాయేమో."

1633 జనవరి 20-వ తేదీని, బయలుదేరి డోలీఎక్కి మెల్లిగా ఫిబ్రవరి 13-వ తేదీనాటికి గెలీలియో రోమ్‌నగరానికి చేరుకున్నాడు. ఏప్రిల్ 12-వ తేదీని గెలీలియోను మతన్యాయ స్థానంలో విచారణకు పెట్టారు. విచారణ తతంగం కొంచెం

సేపు నడిపించి ఖైదులో పెట్టారు. జైలులో అధికారులు ఎంతో దయతో నియమాలను కఠినంగా అమలు జరప నప్పటికీ స్వేచ్ఛను కోల్పోవడంచేత, దుఃఖోద్వేగంవల్ల గెలీలియో వెంటనే జబ్బుపడ్డాడు. మంచమెక్కాడు. ఏప్రిల్ 30-వ తేదీని ఆ జబ్బు పరిస్థితిలోనే రెండోవాయిదా విచారణకు హాజరుపరచారు. దుర్బలుడూ, పండుముసలి అయిన గెలీలియో మతాధికారులమాట కాదంటే యమ యాతనలు పడవలసి వస్తుందనే భయంతో, నేరాన్ని అంగీకరించాడు: "అజ్ఞానంవల్ల, పరాకువల్ల ఇతరులకంటె గొప్పవాణ్ణనిపించుకోవాలనే శుష్క అహంభావంవల్ల ఇలాంటి పొరపాటుపని జరిగిపోయింది," అని వాఙ్మూలం ఇచ్చాడు. తన ప్రతివాదం వినిపించడానికి ఎనిమిదిరోజులు గడువు అడిగాడు. ఆ సందర్భంలో అధికారులకు దాఖలు చేసుకున్న విన్నపంలో ఇలా వ్రాశాడు: "నాపుస్తకాన్ని ప్రచురణకుముందే మతాధికారులూ, తదితరులూ అనేకసార్లు, మరల మరల అనేకసార్లు పూర్తిగా పరీక్షించారు. ఇందులో సనాతన సంప్రదాయ విరుద్ధమేమీ లేదనే వారు అభిప్రాయ పడ్డారు. ఇప్పుడు అన్యథాభావించేటట్టయితే నావయస్సునూ, అనారోగ్యాన్నీ గమనించి మన్నించవలసిందని ప్రార్థిస్తున్నాను."

జూన్ 21-వ తేదీని గెలీలియోను నాలుగోసారి, మతాధికారుల సభ ఎదుట విచారణకు నిలబెట్టారు. అప్పుడు ఆ నిండుసభలో ఆయనను ఇలా ప్రశ్నించారు: "సౌర మండలానికి సూర్యుడే కేంద్రమని - భూమికాదనీ - పైగా భూమితిరుగుతుందనీ విశ్వసిస్తున్నవా?" దీనికి గెలీలియో చెప్పిన జవాబు: "లేదు! కోపర్నికస్ సిద్ధాంతాన్ని నేను

సమర్థించరాదనే ఉత్తరువు నాకు జారీ అయినప్పటినుంచీ నేను అలాంటి అభిప్రాయాలను కలిగి ఉండడంలేదు. మిగతా విషయమంటారా ఇప్పుడు నేను మీ చేతులలో బందీని – కనుక మీ చిత్తంవచ్చిన నిర్ణయం చేయవచ్చు."

జూన్ 22-వ తేదీని మతాధికారులందరి సమక్షంలో గెలీలియోకు, శిక్షవిధిస్తూ తీర్పువినిపించారు.

"సూర్యుడే సౌరమండలానికి కేంద్రమని, సూర్యుడు తిరగడని చెప్పే సిద్ధాంతం వట్టి అబద్ధం. అసంగతం. అసంబద్ధం. పైగా ఇది పవిత్రమైన మతగ్రంథాలలో చెప్పినదానికి కేవలం విరుద్ధంగా ఉన్నందున స్వమతదూషణ, అన్యమత ప్రచారం క్రిందకువస్తుంది.

సౌరమండలానికి మనభూమి కేంద్రంకాదని, పైగా అది తిరుగుతుందని చెప్పడంకూడా వట్టి అసత్యం, అసంగతం, అసంబద్ధం. గెలీలియో అనే నీవు రచించిన గ్రంథాలనుబట్టి, ఇచ్చినవాఙ్మూలాన్ని బట్టి లభించిన ఇతర సాక్ష్యాన్ని బట్టి స్వమత ధిక్కారణ, దూషణతోపాటు అన్యమతప్రచారం చేసినట్లు కూడా మాకునమ్మకం కలిగింది. అందుచేత క్రీస్తు పేరుమీద, క్రైస్తవమతం పేరుమీద, నీవుచేసిన నేరాలకుగాను నీకు నిరవధిక కారాగారవాసశిక్షను విధిస్తున్నాం. ఇంతవరకు చేసిన మతదూషణకు పరిహారంగా మూడేళ్ళపాటు, వారానికొకసారి ప్రతివారం ఏడు పశ్చాత్తాప ప్రార్థనగీతలను పఠించాలనికూడా ఆదేశిస్తున్నాం."

ఇది చాలదన్నట్టు ఇంతకుపూర్వం చేసిన "పాపా"లను, చెప్పిన అసత్యాలను బహిరంగంగా నిరసించాలనికూడా పట్టుబట్టారు. అంతట డెబ్భైఏళ్ళ పండువృద్ధు గెలీలియో

సభకు మోకరిల్లి చేతులుజోడించి ఇంతవరకు జరిగినపొరపాటు లన్నింటికి మనస్ఫూర్తిగా చింతిస్తున్నానని, క్రైస్తవమత గ్రంథాలకు, మతానికి విరుద్ధమైన అన్యమతాలన్నింటిని నిరసిస్తున్నానని ఎలుగెత్తి చాటాడు.

అక్కడితో విచారణ తతంగమంతా ముగిసింది. సభలోనుంచి వెళ్లిపోవడానికి లేవబోతూ గెలీలియో "అయినప్పటికీ అది తిరుగుతూనే ఉంటుందని" తనలోతాను గొణిగినట్టు పుక్కిటి పురాణాలు కొన్ని ప్రచారంలో ఉన్నాయి కాని ఇవి నిజమని నమ్మడానికి లేదు. ఎందుకంటే చుట్టూమూగి, చీకటికొట్టులోకి ఈడ్చుకుపోవడానికి సిద్ధంగా గుడ్లురిమి చూస్తున్న మతాధికారుల బంటులముందు గెలీలియోవంటి దుర్బలదేహుడు నోరుమెదపడానికి సాహసించగలడా? అని. అసంభవం.

జులై 9-వ తేదీని రోమ్‌నుంచి బయలుదేరి సియన్నా వెళ్ళి అక్కడి ఆర్చిబిషప్ ఇంటిలో అయిదుమాసాలపాటు ఉండానికి గెలీలియోకు అనుమతి లభించింది. ఆ తరువాత ఆర్సెట్రీలో స్వంత ఇంటిలోనే గెలీయోను బంధించారు. స్వంతఇంటిలోనే బందీగాఉన్న గెలీలియో బంధుమిత్రు లెవ్వరితో సంభాషించరాదని, పెక్కుమందిని ఏకకాలంలో చేర్చరాదని నిషేధించారు.

ఈ పరిస్థితిలో జీవచ్ఛవంలా బ్రతికిఉన్నానంటూ తనకుమార్తె మేరియాసెలెస్టేకి లేఖవ్రాశాడు. బ్రతికిఉన్న వారిజాబితానుంచి తనపేరును తుడిచివేశారని గెలీలియో వ్రాసిన ఈ లేఖకు జవాబుగా మేరియాసెలెస్టే ఇలా వ్రాసింది.:
"మిమ్ములనుచూచి వెయ్యేళ్లు అయినట్లు అనిపిస్తున్నది.

మీా బదులుగా నేను ఆ పశ్చాత్తాపగీతాలన్నిటిని వారం వారం జపిస్తూ ఉంటాను. ఈ పెద్దతనంలో వాటిని జ్ఞాపకం పెట్టుకో వలసిన శ్రమకూడా మీాకుదేనికి ?'' మేరియాసెలెస్టే 33 ఏళ్ళ చిరుత ప్రాయంలోనే 1634 ఏప్రిల్ 1-వ తేదీని అసువులు వీడింది. అశనిపాతంవంటి ఈ అఘాతానికి గెలీలియో తట్టుకోలేకపోయాడు. బెంగతో క్రుంగిపోయాడు. ''ఆమె మూర్తీభవించిన సౌజన్యరాశి. దివ్యమూర్తి. నేనంటే తగని ఆపేక్ష పాపం'' అని గెలీలియో వ్రాసుకున్నాడు.

1636 వేసవిలో గెలీలియో ''గతినియమములపై సంభాషణలు'' గ్రంథం వ్రాతముగించి దానిని ప్రచురణ నిమిత్తం లేడెన్ నగరానికి పంపించాడు. ఆ మరుసటి సంవత్సరం ఆయన ''చంద్రుని ఊగులాట''ను గురించివ పరిశోధనలను పూర్తిచేశాడు. అదే వైజ్ఞానికంగా ఆయన కనుగొన్న ఆఖరు సత్యం.

అర్సెట్రీలో తన స్వగృహంలోనే బందీగా ఉన్న గెలీలియోకు ఒంటరితనం దుర్భరమైపోయింది. దిగులు హెచ్చు అయి పోయింది. తమ్మునిభార్య, ఆమె ముగ్గురు కుమార్తెలూ, కొడుకూ అంతా మహామ్మారికి గురియై మరణించారు. ఇదిచాలదన్నట్టు పెద్దతనంచేత గెలీలియోకు చూపు బాగా మందగించి పోయింది. చివరకు కళ్లు పూర్తిగా కనబడడం మానివేశాయి. ఆనాటి తన ఆవేదనను గెలీలియో ఇలా వ్యక్తంచేశాడు: "గడచిన యుగాల మేధావులెవ్వరికి అంతుచిక్కని ఈ స్వర్గలోకం, ఈ మర్త్యలోకం, ఈ విశాల విశ్వం, తమరహస్యాలను నా దూరదర్శినిద్వారా నాకు వెల్లడి చేశాయి. అందువల్ల పూర్వులకంటె వీటినిగురించి నాకీనాడు

లక్షరెట్లు ఎక్కువ తెలుసు. కాని ఏంలాభం. చూపుమంద గించడంతో కళ్లు కనబడకపోవడంతో ఈ మహావిశ్వం అంతా నా ఇంద్రియాలకుమాత్రమే పరిమితమై సంపూర్ణంగా సంకు చితమై పోయింది.''

గెలీలియో తన అవసానదశలో "చంద్రునిలో ప్రతి ఫలన కాంతి'' అన్న చిన్న వ్యాసం ఒకటి రచించాడు. "ఇప్పుడు నాకు చూపు లేకపోవడంచేత నేను దీని రచనకోసం ఇతరులమీద ఆధారపడవలసి వస్తోంది. ఇందువల్ల అనవసర కాలవిలంబనం చాలా జరుగుతోంది. జరిగిందికూడా. దీనికి తోడు జరాభారంవల్ల జ్ఞాపకశక్తి పాటవంకూడా చాల క్షీణించిపోయింది. అందుచేత రచనాక్రమంలో అనేకసార్లు పూర్వవాక్యాలను పదేపదే చదివించుకోవలసివచ్చింది. లేకపోతే చెప్పినదే చెప్పి అదేవాక్యం చర్విత చర్వణంగా అనేకసార్లు వ్రాయవలసివచ్చేది.

ఇవే కాకుండా మరొక గ్రంథంకూడా వ్రాద్దామని చూశాడుకాని ఇంతలో మృత్యువు ముంచుకువచ్చింది. 1642 జనవరి 8-వ తేదీని గెలీలియో హంస గాలిలో కలిసిపోయింది. అవసానఘడియలలో ఆయన శిష్యులైన టారిసెల్లి, విలియానీ, కుమారుడు విన్సెంజో అక్కడే ఉన్నారు.

మరణానంతరం తన్ను ఫ్లోరెన్స్‌నగరంలో తన పూర్వీకులందరిని, ఖననంచేసినచోటే పాతిపెట్టవలసిందని గెలీలియో కోరాడు. గెలీలియోకు ప్రజలందరూ కలిసి ఎంతో ఘనంగా అంత్యక్రియలు సాగించాలని నిర్ణయించుకుని ఆ ప్రకారమే చేశారు. పాలరాతి స్మృతి చిహ్నాన్ని నెల

కొల్పడంకోసం మూడువేల క్రౌనుల నిధిని సమకూర్చారు. అయితే ఇలాంటి స్మృతి చిహ్నాన్ని నెలకొల్పడంవల్ల 'భూమి తిరుగుతుందని' గెలీలియోచేసిన వాదాన్ని ఆమోదించి ప్రోత్సహించినట్లవుతుంది కనుక పనికిరాదని మతాధికారులు నిషేధించారు. అందుచేత గెలీలియో భౌతికదేహాన్ని ఒకమూరు మూల ఖననంచేశారు.

ఆతరువాత సరిగ్గా నూరేళ్లకు అనగా 1737 మార్చి 12–వ తేదీని ఆయన అస్థులను మహోత్సవంతో ఆమూరుమూల చోటునుంచి త్రవ్వితీసి ఆయన అనుంగునెచ్చెలి విలియాని భౌతికదేహం సరసనే తిరిగి ఖననంచేసి దానిపై బ్రహ్మాండమైన సమాధి నొకదానిని నిర్మించారు. ఆయన ఆ జన్మాంతమూ వేటినైతే విశ్వసించి పరిశ్రమించాడో ఆ మహత్తర సత్యాలను సకలప్రపంచానికి వెల్లడించే పదహారు సంపుటాలను ప్రచురించారు. అయితే వీటిపై ఆయన జీవిత కాలంలోవలె మతాధికారుల ఆంక్షలేమీ ఇప్పుడు లేవు లెండి!

సర్ ఐజక్ న్యూటన్

ఐజక్ న్యూటన్ తల్లిదండ్రులకు ఏకైకపుత్రుడు. తండ్రి పేరుకూడా ఐజక్ న్యూటనే. తల్లిపేరు హన్నా ఐస్కఫ్. గెలీలియో మరణించిన సంవత్సరమే అనగా 1642 డిసెంబర్ 25–వ తేదీని జన్మించాడు. తండ్రి తనపుట్టుకకు పూర్వమే దుర్మరణం పాలయ్యాడు. ముప్ఫై ఏడవఏట హన్నాను పెళ్లిచేసుకున్నాడు. పెళ్లిచేసుకున్న కొన్నినెలలకే కాలం



సర్ ఐజక్ న్యూటన్

చేశాడు. అందుచేత న్యూటన్‌ను తల్లే చిన్నప్పటినుంచి పెంచి పెద్దచేసింది.

ఐజక్ చిన్ననాటినుంచి దుర్బలదేహుడు. ఎప్పుడూ ఈసురోమంటూ ఉండేవాడు. ఏక్షణంలో ప్రాణాలుపోతాయో అన్నంత నీరసంగా ఉండేవాడు. ఈ పిల్లవాడు అసలు పెరిగి పెద్దవాడవుతాడా? అని అందరికీ అనుమానమే. బాల్యమంతా లింకన్‌జిల్లాలో, కోలెస్టర్‌వర్త్‌లో ఉన్న తాతలనాటి ఇంటిలోనే గడిచిపోయింది. నూరేళ్లుగా న్యూటన్ కుటుంబం ఈ ఇంటిలోనే ఉంటూ వచ్చింది. దానికి ఆనుకునిఉన్న మాగాణినుంచి వచ్చేస్వల్పమైన ఆదాయంతో పొట్టపోసుకుంటూ ఉండేవారు.

చిన్నతనంలో చుట్టుప్రక్కల ఉన్న బడికివెళ్ళి వ్రాయడం, చదవడం నేర్చుకున్నాడు. పన్నెండో ఏడు రాగానే గ్రంథామ్‌లోని 'పబ్లిక్‌స్కూలు'కు పంపించారు. ఆ రోజులలో చిన్నిన్యూటన్‌కు చదువు అసలు అంటేదికాదు. అంటకపోవడం లోపం చదువుదికాదు. న్యూటన్‌దే. పుస్తకం ముట్టేవాడేకాదు. ఇలాఉండగా ఒకరోజున ఒక సంఘటన జరిగింది. బడికి వెడుతుండగా తన సహాధ్యాయుడొకడితో దెబ్బలాటవచ్చింది. ప్రత్యర్థి తరగతిలో న్యూటన్‌కంటె హెచ్చు తెలివైనవాడుగా పేరుపడ్డవాడు. ఆ పోట్లాటలో న్యూటన్‌దే పైచేయి అయింది. బాహుబలంలో పైచేయి అయినందుకు తృప్తిపడకుండా బుద్ధిబలంలో, చదువులోకూడా ఓడించి తీరతానని న్యూటన్ ప్రతిజ్ఞ చేశాడు. అంతే. ఆక్షణంతో న్యూటన్ అలవాటులన్నీ మారిపోయాయి. అప్పటినుంచీ కష్టపడి చదవడం ప్రారంభించి అచిరకాలంలోనే

బడి అందరిలోకీ మొదటివాడుగావచ్చి తనమాట నిలబెట్టు కున్నాడు.

చదువుకునే రోజులలో న్యూటన్ దృష్టిఅంతా రంపాలు, సుత్తులు, చిన్న చిన్న గొడ్డళ్ళు, ఇతర పరికరాలు తయారు చేయడంమీద లగ్నమై ఉండేది. ఒక గాలిమర తయారుచేసి తన ఇంటికప్పుమీద అమర్చాడు. గాలిలేనప్పుడు కూడా మర తిరిగేటట్లు చేయడంకోసం ఎలుకపిల్లను పట్టుకు వచ్చి దానికి శిక్షణఇచ్చాడు. ఆ ఎలుకపిల్లకు అందీ అంద కుండా ధాన్యపుకంకులు వ్రేలాడగట్టేవాడు. ఆ ధాన్యంకోసం అది చక్రం ఆకులమీదనుంచి పరుగెత్తేది. ఆబరువుకి చక్రం గిర్రున తిరుగుతూ ఉండేది! అలాగే ఆ రోజులలోనే నాలుగు అడుగుల ఎత్తు ఉండే నీటిగడియారం ఒకటి తయారుచేశాడు. ఒక పళ్లెంమీద గంటలు, నిమిషాల గుర్తులువ్రాసి దీనిపైన బిగించాడు. నీటిమట్టాన్నిబట్టి దీనికి అమర్చిన కొయ్యముల్లు పైకి లేవడమో క్రిందికి వాలడమో జరుగుతూ ఉండేది. ప్రతిరోజూ పొద్దున్నే నిద్రలేవగానే ఐజక్ తన నీటి గడియారం సక్రమంగా పనిచేయడానికి చాలినంత నీటిని పోసేవాడు.

ఐజక్ న్యూటన్ ఆరోజులలోనే ఒక కొత్తరకం బండిని నిర్మించాడు. దీని విశేషమేమిటంటే అందులో కూర్చుని పిడిత్రిప్పి ఎవరైనా సరే తమ ఇష్టంవచ్చినచోటికి బండిని నడిపించుకొని పోవచ్చు. తన సహాధ్యాయులకూ మిత్రులకూ కాగితంతో గాలిపటాలు అవీ తయారుచేసి పెట్టేవాడు. న్యూటన్ తయారుచేసిన గాలిపటాలు తూలిపోకుండా, మొగ్గలు వెయ్యకుండా చక్కగా ఎగిరేవి. శీతకాలంలో

చుట్టూ పొగమంచుక్రమ్మి పాఠశాలభవనమంతా చీకటిగా ఉండేసమయంలో కాగితపు చిమ్నీలుచుట్టి ఆరిపోకుండా వెలిగే కొవ్వొత్తిదీపాలు వెలిగించి వెలుతురు తెప్పించేవాడు. చీకటి రాత్రులలో తన గాలిపటాల తోకలకు దీపాలుకట్టి ఎగరవేస్తుంటే వాటినిచూచి చుట్టుప్రక్కలవారంతా తోక చుక్కలేమో అని భ్రమపడేవారు.

తమ ఇంటి డాబామీదకెక్కి అక్కడ నీడ గడియారాలు కొన్నింటిని చెక్కాడు. వాటిగుర్తులు నూరేళ్ల తరువాతకూడా కనబడ్డాయి. చిన్నతనంనుంచీ తనేమో, తన చదువులేమో, తన బొమ్మలేమో, తన ప్రపంచమేమో, తానేగాని ఇతరులతో అంతగా జోక్యం పెట్టుకునేవాడుకాడు. అస్తమానం తనలోతాను గంభీరంగా ఏదో ఆలోచించుకుంటూ ఉండేవాడు. తనగదిలో కూర్చుని ఏదోఒకటి ఎప్పుడూ సాగగొడుతూనే ఉండేవాడు. లేకపోతే పెన్సిల్‌తోటో, కలంతోటో ఏవేవో బొమ్మలుగీస్తూ ఉండేవాడు. పక్షులు, జంతువులు, ఓడలు, లెక్కలబొమ్మలు ఒకటేమిటి బొగ్గుకణిక పుచ్చుకొని గోడనిండా ఇష్టంవచ్చినట్లు గీసి పెట్టేవాడు.

న్యూటన్ తల్లి కొంతకాలం అయినతరువాత మళ్లీ పెళ్ళి చేసుకుంది. ఈ పెళ్ళి అతి విచిత్రమైనదీ, అపురూపమైనదిన్నీ. న్యూటన్ ఇంటిపొరుగునే స్మిత్ అనే మతగురువు ఒకడుండేవాడు. ఆయనకు బాగా వయస్సు మళ్లేవరకు బ్రహ్మచారిగానే ఉండిపోయాడు. ఆయనతోడి మతప్రచారకు డొకడు పెళ్ళిచేసుకోవలసిందని స్మిత్‌కు సలహా ఇచ్చాడు. దానిమీద స్మిత్ చెప్పినజవాబు ఇది: "ఈ రోజులలో నాకు అంతమంచిమనిషి ఎక్కడ దొరుకుతుందయ్యా."

"అయితే మంచిమనిషి దొరికితే తప్పకుండా పెళ్ళి చేసుకుంటా రన్నమాటేనా ?"

"అలాగే దొరకనీ! చూద్దాం! కాని నా అంతట నేను వెళ్ళి నన్ను పెళ్ళిచేసుకోవలసిందని ఎవ్వరినీ అడగను. అడిగి లేదనిపించుకోవడం నా అభిమతంకాదు."

"న్యూటన్ సతి ఉంది. ఆవిడకు పెళ్ళిఅయిన కొత్తలోనే పతి మరణించాడు. వస్తుతః ఆవిడ చాలా మంచిది. మిమ్మలను పెళ్ళిచేసుకోవడానికి ఆవిడేమైనా ఇష్టపడుతుందేమో!"

"ఆ సంగతి నాకు ఎలా తెలుస్తుంది? నేనువెళ్ళి అడగనని చెప్పానుగా. నీవు వెళ్ళి కదిపిచూడు. కావలిస్తే పండో తెల్చుకురా! నాకోసం రోజంతా పనిమానుకోవాలి కనుక ఆజీతం నేను ఇచ్చుకుంటాను."

ఆ ప్రకారమే ఆ మిత్రుడు వెళ్ళి హన్నాను అడిగాడు. మా అన్నయ్యను అడగాలని చెప్పింది. ఆ మీదట ఆ 'అన్న'ను అడగడంకోసం స్మిత్ ఆ మనిషినే పంపించాడు. మొత్తానికి ఈ రాయబారాలు ఫలించాయి. స్మిత్‌ను పెళ్ళిచేసుకోవడానికి కొన్ని షరతులమీద హన్నా సమ్మతించింది. అందులో ఒకషరతు న్యూటన్‌కు చదువు సంధ్యలనిమిత్తం స్మిత్ కొన్ని కుంటలభూమి ఇవ్వాలనేది. ఆయన ఆ ప్రకారమే కొంత పంటభూమిని న్యూటన్ పేర వ్రాశాడుకూడా.

అంతట న్యూటన్‌ను బామ్మకు అప్పగించి హన్నా స్మిత్‌తో కాపురానికి వెళ్ళిందికాని స్మిత్ కాలంచేసిన అనంతరం మళ్ళీ న్యూటన్ ఇంటికి తిరిగివచ్చింది.

న్యూటన్‌కు పదిహేనోఏడు వచ్చేసరికి వ్యవసాయంలో దింపితే బాగా ఉంటుందని తల్లి భావించింది. పశు పోషణతో పాటు పశువులవ్యాపారంకూడా లాభసాటిగానే ఉండవచ్చునని ఆవిడ ఆలోచించి బేరసారాలలో తరిఫీజు ఇవ్వడంకోసం ధాన్యం, కాయగూరలు, చేనులోపండిన ఇతరసరుకులు ఇచ్చి, ఒక పాలేరును జతఇచ్చి ప్రతిశనివారం గ్రంథామ్‌లో జరిగే సంతకుపంపించేది. కాని ఐజాక్‌కు ఈ పనిఏమీ రుచించలేదు. కాయగూరలు అమ్మేపనిని పాలేరుకు అప్పగించి, ఆ ఊళ్లోనే మందులమ్మే క్లార్క్ ఇంటి మిద్దెమీదకు వెళ్లిపోయేవాడు. పబ్లిక్ స్కూలులో చదువుకునేటప్పుడు న్యూటన్ వీళ్ళ ఇంటిలోనే భోజనంచేసేవాడు. అక్కడ మిద్దెమీదకెక్కి వాళ్ళింట్లో ఉన్న పాతపుస్తకాలన్నీ చదువుతూ కాలక్షేపం చేసేవాడు. సాయంత్రానికి పాలేరు సంతనుంచి తిరిగివచ్చి "తెచ్చిన సరుకులంతా అయిపోయింది ఇంటికి తిరిగి వెళ్లుదామా బాబుగారూ" అనేవాడు. అంతట ఆ చదువుచాలించి న్యూటన్ పాలేరుతోకలిసి సంతకువెళ్ళి కష్టపడివచ్చినవాడిలా వేళకు ఇంటికి తిరిగివచ్చేవాడు. ఒక్కొక్కసారి బస్తీదాకా పోకుండానే దోవలో ఏచేనుగట్టునో, కంచెమాటునో కూర్చుండి సంతకుపోయిన పాలేరు తిరిగివచ్చేవరకు చదువుకుంటూ కూర్చునేవాడు.

పదహారేళ్లప్రాయంలో ఐజక్ న్యూటన్ ద్రవములలో నుంచి ఏమాత్రం నిరోధం లేకుండా తేలికగా దూసుకుపోగల వస్తువుయొక్క ఆకారంకోసం అన్వేషించడం మొదలుపెట్టాడు. గాలివేగంతోబాటు దాని బలాన్ని తెలుసుకోవడం కోసం న్యూటన్ కొన్ని ప్రయోగాలు చేశాడు. ఒకరోజున

ఉఱుములు, మెఱుములతో గాలివానవచ్చింది. గాలి ప్రళయంగా వీస్తోంది. ఆ సమయంలో జంకకుండా ఐజక్ ముందు గాలివాలున దూకాడు. ఆతరువాత గాలికి ఎదురు దూకాడు. మొదటవాలున ఎంతదూరం దూకగలిగాడో, ఎదురున ఎంతదూరం దూకగలిగాడో కొలిచిచూచాడు. ఆ తరువాత గాలీ, వానా తగ్గినతరువాత మామూలురోజున మామూలుగా ఎంతదూరం దూకగలడో దూకిచూచాడు. ఈ రెండు కొలతలలోనూ తేడానుబట్టి ఆయన ఆ చిరుత వయస్సులోనే గాలి వాన బలాన్నీ, తీవ్రతనూ లెక్కగట్టాడు.

కొడుకు ధోరణిచూచి వ్యవసాయానికి వీడెల్లాగా పనికి రాడని తల్లి నిర్ధారణచేసుకుంది. అందుచేత మళ్లీ గ్రంథామ్ బస్తీకి పంపించి బడిలో చేర్పించింది. ఈబడిలో చదివి కేంబ్రిడ్జి లోని ట్రినిటీ కళాశాలలో చేరాడు. అప్పటికి న్యూటన్ వయస్సు పందొమ్మిది సంవత్సరాలు.

1661 జులై 8–వ తేదీని కళాశాలలో చేరిన న్యూటన్ డెస్‌కార్టీ రచించిన క్షేత్రగణితాన్ని అభ్యసించి గణితమంటే తనకుగల విశేషాభిరుచిని వ్యక్తంచేశాడు. వడసారం ఇరవై రెండేళ్లు నిండకుండానే తోకచుక్కలనుగురించి, వృత్తాలను గురించి, చంద్రుని చుట్టుగలకాంతి పరివేషాన్నిగురించి చాలా పరిశీలించి అనేక విషయాలు తెలుసుకున్నాడు. 1665 మే 20–వ తేదీని ఇరవైమూడోఏట న్యూటన్ తాను కనుగొన్న వైజ్ఞానిక సత్యాలను పొందుపరుస్తూ ఒక వ్యాసాన్ని రచించాడు.

ఆ ఏడాది కేంబ్రిడ్జి అంతటా మహామ్మారి అంటు జాడ్యంలా వ్యాపించి అనేకమందిని తన పొట్టనుబెట్టుకుంది.

అందుచేత కళాశాలలన్నింటిని అధికారులు మూసివేశారు. ఆ సమయంలోనే న్యూటన్ జగద్విఖ్యాతమైన తన భూమ్యాకర్షణ సిద్ధాంతాన్ని కనుగొన్నాడు.

ఊల్స్ త్రోప్‌లోని తన తోటలో ఒంటరిగా కూర్చొని ఏమేమో ఆలోచించుకుంటూ ఉండగా ఒక ఆరముగ్గిన సీమరేగుపండు రాలి నేలకుపడడం అప్రయత్నంగా అతని కంటపడింది. నేలరాలిన పండును భూమికేసి దిగలాగిన శక్తి బహుశా పర్వతశిఖరములమీద లేదా ఎత్తైన మిద్దెలమీద తక్కువగా ఉండకపోవచ్చునని ఆయన భావించాడు. బహుశా ఈశక్తే చంద్రుని కూడా తన పరిధికి కట్టివేసి ఉంచవచ్చునని కూడా ఆయన భావించాడు. చంద్రుని తన పరిధికి బంధించ గలిగిన ఈ ఆకర్షణశక్తి నియమం మిగతా గ్రహాలకుమాత్రం ఎందుకు వర్తించదు ?

ఆ తరువాత సంవత్సరం అనగా 1666 లో తన ఇరవైనాల్గవపేట న్యూటన్ ఒక పట్టకాన్నికొని రంగులను గురించి డెకార్టే సిద్ధాంతాలపై కొన్ని ప్రయోగాలుచేయ పూనుకున్నాడు. కిటికీతలుపులన్నీ మూసి గదంతా చిమ్మ చీకటిమయం చేసాడు. తలుపుకు చిన్నకంతకొట్టి దానిలో నుంచి ప్రసరించే సూర్యకాంతి కిరణానికి అడ్డంగా ఆ పట్టకం పెట్టాడు. సూర్యకిరణం ఈ పట్టకంద్వారా ప్రసరించినప్పుడు ఎదుటిగోడమీద ఒక మనోహరమైన దృశ్యం కనబడింది. మామూలుగా తెల్లగా కనబడే సూర్యకాంతి ఇంద్రధనస్సులో కనబడే ఏడురంగులుగా విభాగమైపోయింది. ఎరుపు, నారింజ, పసుపు, ఆకుపచ్చ, నీలం, నీలిరంగు, ఊదా అనే ఏడు రంగులుగా విడిపోయింది. దానివల్ల మనకు మామూలుగా

తెల్లగా కనబడే సూర్యకాంతి ఏడురంగుల మిశ్రమమని తేలింది. ఈ ప్రయోగాన్నిగురించి న్యూటన్ ఇలా వ్రాశాడు: "కాంతి మామూలుగా తెల్లగా ఉంటుంది. అది ప్రకాశ వంతమైన వస్తువులలో వివిధభాగాలనుంచి ఇష్టంవచ్చినట్లు అన్నివైపులకూ చిందే రంగు కిరణాలు అస్తవ్యస్తంగా కలిసి పోవడంవల్లనే అది అలా తెల్లగా ఉంటోంది. ఒకవేళ ఏదైనా రంగు ప్రాధాన్యానికివచ్చిందంటే కాంతి ఆరంగు కేసి మొగ్గుతుంది. కొవ్వొత్తిదీపంలో మంట పసుపుపచ్చగా ఉందంటే దానికి ఇదేకారణం."

న్యూటన్ చేసినప్రయోగాలవల్ల రంగుల రహస్యం బయటపడ్డానికి పూర్వం అనేకమంది అనేకవిధాల ఎవరికీ తోచిన సమాధానం వారు చెప్పేవారు. ఈ కాంతికణాల చలనాన్నిబట్టి రంగు లేర్పడుతున్నాయని డెకార్టే అభిప్రాయ పడ్డాడు. కాని రంగు అనేది కాంతియొక్క లక్షణాల్లో ఒకటని న్యూటన్ తనప్రయోగాలద్వారా రుజువు చేసాడు. ఒకవస్తువు ఎర్రగా ఉండనడానికి కారణం ఎర్రటికాంతిని అది ప్రతిఫలింప చేస్తూండడం, మిగతా అన్నికాంతులను మ్రింగివేసి ఒక్క ఆ ఎర్రకాంతిని మాత్రమే ప్రతిఫలింపచేయడం. అలాగే ఆకుపచ్చని ఆకు తెల్లకాంతిలో మిగతా అన్నిరంగుల కిరణాలను మ్రింగివేసి ఒక్క ఆకుపచ్చకిరణాలను మాత్రమే ప్రసరింప చేస్తుందన్నమాట. రంగుల కిరణాలన్నింటిలోను ఎర్రవి బాగా తక్కువగా వంగేవి. ఊదారంగు కిరణాలు బాగా ఎక్కువగా వంగేవి అనికూడా న్యూటన్ తన ప్రయోగాలవల్ల కనుగొన్నాడు. ఆయా రకాల కాంతికిరణాల వక్రీభవన గుణాన్ని కనుగొనడంవల్ల నవ్యభౌతికవిజ్ఞానం తరువాత

ఎంతో వికసించడానికి అవకాశం కలిగింది. అయితే ఇందులో ఉన్న విశేషమేమంటే మరెవ్వరూ కూడా తాము ఈ విషయాన్ని కనుగొన్నామని ముందుకు రాకపోవడం. వలయాలతో న్యూటన్ చేసినప్రయోగాలవల్లకూడా అద్దాలకు సంబంధించిన పరిశోధనలు విశేషంగా అభివృద్ధి చెందాయి. 1668 లో న్యూటన్ ఇరవై ఆరు ఏళ్లవాడై ఉండగా ఒక చిన్న దూరదర్శినిని నిర్మించాడు. ఆ తరువాత అంతకంటె పెద్దదూరదర్శినిని నిర్మించి రాయల్ సొసైటీకి బహూకరించాడు. ఆ సంఘంలో ఆయన 1671 లో సభ్యుడుగా చేరాడు. 1669 లో ఆయన కేంబ్రిడ్జి విశ్వవిద్యాలయంలో గణితశాస్త్రాచార్యుడుగా నియమింపబడ్డాడు. అప్పటికప్పుడే అసాధారణ మేధావి అనీ, కుశాగ్రబుద్ధి అనీ, దేశమంతటా పేరుప్రఖ్యాతులు వచ్చాయి. అప్పటికప్పుడే ఆయన శ్వేతకాంతి స్వరూప స్వభావాలను గురించీ, ఆకర్షణశక్తిని గురించీ, ప్రవాహాలనుగురించీ అనేక విషయాలు కనుగొన్నాడు. ఖగోళ వేధకులుపయోగించిన మొదటి-పరావర్తన దూరదర్శినిని నిర్మించిన ప్రతిభ ఈయనదే. అయితే న్యూటన్‌కు పూర్వం ఇలాంటి దూరదర్శినిని నిర్మించినవాడు జేమ్సు గ్రిగరీ. ఈయన అబర్డీన్‌లో ఉండేవాడు.

రంగులను గురించి న్యూటన్ ప్రతిపాదించిన సిద్ధాంతాలపై దేశంలో చాలా తర్జనభర్జనలు జరిగాయి. దేశమంతటా వైజ్ఞానికులు న్యూటన్ సిద్ధాంతాలను ఒక పట్టాన అంగీకరించలేదు. ఈ వాదప్రతివాదాలు చూచి మనిషి విసుగెత్తిపోయాడు. బుద్ధి జాడ్యజనితోన్మాదంవల్లనే ఇలాంటి తెలివితక్కువపనికి పూనుకున్నానని విచారిస్తూ

మిత్రుడొకడికి లేఖ వ్రాశాడు. అవకాశం దొరికితే ఇలాంటి పొరపాటు ఎప్పుడూ చెయ్యనని, ఒకవేళ సొంతసరదాకోసం ఏమైనా ప్రయోగాలు చేసినప్పటికి, వాటిని తను బ్రతికి ఉన్నంతకాలం ప్రచురించ దలచుకోలేదని, ఏమిటేమిటో తన ఆవేదనను వెలిబుచ్చుతూ వ్రాశాడు. ఎందుకంటే ఈ ప్రపంచంలో నిశ్చింతగా బ్రతకదలచుకున్న వాడెవ్వడూ కొత్త విషయాలను కనిపెట్టడానికి పూనుకోకూడదనీ, పైగా పాత వాటిని అన్నింటిని సమర్థించడం మంచిదనీ తెలుసుకున్నాడు.

న్యూటన్ ఆరోజులలో డబ్బుకు చాలా కటకటలాడే వాడు. రాయల్ సొసైటీకి వారం వారం చెల్లించవలసిన చందా చెల్లించలేక సభ్యత్వం వదులుకున్నాడు. ప్లీడరీ చదివి బల్ల కట్టడంవల్ల అయినా నాలుగుడబ్బులు వస్తాయేమోనని ఆలోచించని రోజులుకూడా లేకపోలేదు.

డబ్బు ఇబ్బంది ఒకవంక, తన పరిశోధనల ఫలితాలు వైజ్ఞానికలోకంలో కల్పించిన సంక్షోభం, వాటిపట్ల విజ్ఞానులలో గల ప్రాతికూల్యం, ఇంకొకవంక, ఎంతగా చీకాకు పరుస్తున్న ప్పటికీ న్యూటన్ వైజ్ఞానిక వ్యాసంగాన్ని కొనసాగిస్తూనే వచ్చాడు. ఎప్పుడేనా చేస్తున్న పనిని విసుగెత్తితే మార్పు కోసమని చరిత్రగ్రంథాలు చదివేవాడు. అదే ప్రధాన వ్యాసంగం కాకపోయినప్పటికీ అనేక సంవత్సరాల అనంతరం ఆయన ప్రాచీన రాజవంశావళి తేదీలను సవరించి ప్రకటించాడు. అందులో ప్రతిముఖ్య విషయాన్నిగురించీ, యూరప్‌లో చరిత్ర ప్రారంభంనుంచి పర్షియాను అలెగ్జాండరు జయించేవరకుగల అన్ని ముఖ్య సంఘటనలు గురించీ వివరణాలు వ్రాశాడు.

న్యూటన్‌తో అనేక సంవత్సరాలపాటు కలసి మెలసి పనిచేసిన ఒకాయన ఆయనను గురించి ఇలా అన్నాడు: "న్యూటన్ ఎప్పుడూ విశ్రాంతి తీసుకున్నట్టుకాని సరదా కోసం ఏమైనా ఆడినట్లుగాని, వ్యాహ్యాళికి వెళ్ళినట్లుకాని గుర్రమెక్కి సవారీ చేసినట్లుకాని, పడవ నడిపినట్లుకాని నేను చూడలేదు. ఎప్పుడూ తనచదువేమో తానేమోగా ఉండేవాడు. బడిలో చదువుకొనేటప్పుడు బయట తిరిగే వాడేమోకాని పెద్దయిన తరువాత ఏమీలేదు. ఆయన లూకేసియానస్ ఆచార్యుడుగా ఉన్నప్పుడు అయన ఉపన్యాసాలు వినడానికి ఆట్టేమంది వెళ్ళేవారుకారు. ఆ వెళ్లిన వారిలోనే కొంతమందికే ఆయన చెప్పేదేదో అర్థమయ్యేది. తరచుగా ఆ ఉపన్యాసాలను వినేవారెవరూ లేకపోవడంచేత గోడలకి, బల్లలకి, కుర్చీలకి చదివి వినిపించవలసి వచ్చేది. ఎప్పుడూ ఏదో చదువుతూ దేనినిగురించో ఆలోచిస్తూ తరచుగా తిండిసంగతి మరచిపోతూ ఉండేవాడు. ఒక్కొక్క సారి అసలు భోజనం చేసేవాడేకాదు. ఎప్పుడయినా కనుక మీరు భోజనం చేసినట్లులేదే అంటే 'చేయలేదా! అయితే సరే' అంటూ భోజనం బల్లదగ్గరకివెళ్ళి నిలబడే, చేతికి అందినవి రెండుముద్దలు తింటూనే మళ్లీ ఆలోచనలో మునిగిపోయేవాడు. ఆయన కూర్చుని సుష్టుగా భోజనంచేయడం ఎప్పుడూ చూడలేదు. ఆయన ప్రతిరోజూ రాత్రి రెండు మూడు అయ్యేవరకు నిద్రపోయేవాడేకాదు. ఒకసారి అయిదో, ఆరో కూడ కొట్టేవి. ఎప్పుడేనా నిద్రపోతే 4, 5 గంటలు కంటే హెచ్చుభాగం నిద్రపోయేవాడే కాదు. సాధారణంగా వసంతకాలంలోనూ శిశిరంలోనూ ఆరు వారాలపాటు ఒక

సహాయకుని నియమించుకుని పగలు రాత్రి అనకుండా వంతులు వారీగా కూర్చుని ప్రయోగాలు అన్నింటినీ పూర్తి చేసేవారు. ఇంక ప్రయోగాలు చేసి లెక్కకట్టి తేల్చిన ఫలితాలు ఖచ్చితంగా స్పష్టంగా నిర్దుష్టంగా ఉండేవి.

కాని కాలం గడచినకొలది అనుభవంవల్ల ఆయనొక గుణపాఠం నేర్చుకున్నాడు. అదేమంటే ఖచ్చితంగా 12 కొట్టే సరికి పడుకోవాలని. ఆ వేళకు కొంచెం మించినట్టైతే ఆరోగ్యం దెబ్బతింటోందని తెలుసుకున్నాడు.

ఆయన సాధారణంగా ఏవో పండగరోజులలో తప్ప అందరితో కలసి భోజనం చేసేవాడేకాదు. ఎప్పుడైనా వెళ్ళినా తలేనా దువ్వుకోకుండా, జోళ్లు సరిగా ఉన్నాయో లేవో చూచుకోకుండా, మేజోళ్లు విప్పకుండా ఎంతో నిర్లక్ష్యంగా ఉన్నట్లు కనబడేవాడు. ఎప్పుడైనా గదిలోకి వెళ్ళి భోజనం చేద్దాం అనుకున్నప్పుడు మరచిపోయి కుడివైపు వెళ్ల వలసింది ఎడమవైపుతిరిగి వీధిలోకి వెళ్ళిపోయేవాడు. అంతలో తను చేసిన పొరపాటుగుర్తించి వెంటనే వెనుతిరిగి భోజనాల గదిలోకి వచ్చేవాడు. ఒకొక్కసారి పరధ్యానంగా మరచిపోయి తనగదిలోకి వెళ్ళిపోయేవాడు. ఆ గదిలో తెగపచారులు చేసేవాడు.

న్యూటన్‌కు పరధ్యానం చాలా ఎక్కువ. ఒకసారి కోల్‌స్టర్‌వర్తులోని స్వగృహానికని బయలుదేరి దోవ మరచిపోయి గుర్రాన్ని గుట్టమీదకు పట్టించాడు. మళ్లీ వెనక్కితిరిగి, వెడదామని ప్రయత్నించేసరికి కళ్లెం తెంపుకుని గుర్రం పారిపోయిందని తెలుసుకున్నాడు. న్యూటన్ తన

చేతులలో కళ్లెం ఉన్నప్పటికీ గుర్రం ఎప్పుడో పారిపోయిందని కనుక్కోలేక పోయాడు.'' ఈయనే మరొక సందర్భంలో న్యూటన్‌ను గురించి ఇలా వ్రాశాడు: ''న్యూటన్ దేహం దుర్బలమైనది. ఆయన ముఖం శాంతంగా, గంభీరంగా ఉండేది. ఆయనని చూడగానే ఎంతో నెమ్మదికలవాడని, ఆలోచనా పరుడని, కోపధారికాదని అనిపిస్తుంది. ఆయన ఎప్పుడోకాని నవ్వడం నేచూడలేదు. న్యూటన్ 45-వ ఏట అనగా 1687 లో ఆయన రచించిన 'ఫిలాసఫీయో, నాచ్చురాలిస్ ప్రిన్సిపియా, మేథమిటికా' పుస్తకం ప్రచురితమయినది. ఇందులో ప్రిన్సిపియా మూడు సంపుటాల గ్రంథం. ఇందులో మొదటి పుస్తకంలో నిర్వచనాలు, గతిసూత్రాలు అన్నీ ఉన్నాయి. ఇది మొత్తం పద్నాలుగు భాగాలు. ఇందులో న్యూటన్ తన పరిశోధనలలో వాడుకచేసిన నిష్పత్తులను గురించి, కేంద్రోన్ముఖ శక్తులను గురించి, స్థిరకక్ష్యలలోను, చలిత కక్ష్యలలోను గమనాన్నిగురించి ప్రస్తావించాడు. రెండవపుస్తకములో లోలకములవలె ఊగులాడు వస్తువుల లక్షణములనుగురించి, మూడవ పుస్తకములో అలలను గురించి వేలలను గురించి, విషువత్తులను గురించి, తోకచుక్కలను గురించి ప్రస్తావించాడు. విశ్వమంతటా కానవచ్చే గురుత్వాకర్షణ శక్తిని వివరిస్తూ 'ప్రిన్సిపియా' అనే ఉద్గ్రంథాన్ని రచించాడు. ఈ గురుత్వాకర్షణ సిద్ధాంతాలను వినియోగించి సూర్యునిలోను, ఇతర గ్రహములలోను కల ద్రవ్యాన్ని లెక్కగట్టగలిగాడు. వాటిలోని ద్రవ్యం సాంద్రతనుకూడా నిరూపించగలిగాడు. ఈ సందర్భంలో న్యూటన్ చెప్పిన సిద్ధాంతాలు సామాన్య మానవ మేధకు అతీతమైనవని

ఏడమ్ స్మిత్ ప్రశంసించాడు. ఒక వస్తువు బరువు భూమిమీద ఒకపౌను ఉంటే అదేవస్తువు బరువు సూర్యోపరితలంమీద 23 పౌనులు ఉంటుందని, మనభూమి సూర్యునికంటె నాలుగు రెట్లు సాంద్రమైనదని ఆయన ఋజువుచేశాడు. ఆయన సముద్రపు పోటు - పాట్లను గురించి, ఉప్పెనలను గురించి, పరిశోధనలు జరిపి వాటిలక్షణాలేమిటో ఇదమిద్ధముగా తేల్చి చెప్పాడు. న్యూటన్ రచించిన గ్రంథం 'ప్రిన్సిపియా' నిజంగా మహోత్కృష్టమైన గ్రంథం అనీ, ఇది విజ్ఞాన చరిత్రలోను, ఒకదేశ చరిత్రలోను లేక యావత్తు ప్రపంచ చరిత్రలోను అత్యంత ప్రధానమైన చిరస్మరణీయ గ్రంథంగా, మానవమేధకు జయపతాకగా పరిగణించవలసి ఉన్నదని సర్ డేవిడ్ బ్రూస్టర్ తన 'న్యూటన్ జీవితం' అన్న పుస్తకంలో ప్రశంసించాడు. నిజమే. 'ప్రిన్సిపియా' వంటి గ్రంథం నాటికీ నేటికీ ఇంకొకటి వెలువడలేదు. అలాంటి గ్రంథాన్ని వ్రాయగలగడం ఎంతటి ఘనకార్యం!

ఈ విశాల విశ్వంలోఉన్న ఒకేఒక భూమియొక్క ఆకర్షణశక్తిని, ఆభూమిమీది సముద్రాల పోటు - పాట్లను గురించి ఈయన పరిశీలనచేశాడు. ఉన్న ఒకే ఒక చంద్రుని సర్వలక్షణాలను పరిశీలించాడు. విశ్వానికంతకూ వెలుగు నిస్తున్న ఒకే ఒక సూర్యుని చలనాన్ని గురించి, శక్తినిగురించి లెక్కలుకట్టాడు. అలాగే ఒకే వర్గానికి చెందిన తోకచుక్కల గమనాలను పరిశోధించి నిరూపించగలిగాడు. అలాగే మనకంటికి కనబడే ఒకే ఒక నక్షత్రమండలాన్ని పరిశీలించి వాటి ఆకర్షణ ప్రభావాన్ని వివరించి సత్యనిరూపణ చేయగలిగాడు.

ఈ విశాలవిశ్వంయొక్క అపూర్వ రహస్యాలను అందరికంటె ముందుగా తెలుసుకోగలిగిన ఏకైక అదృష్టశాలీ, క్రాంతదర్శీ న్యూటన్ మాత్రమే. ఆయన పరిశోధనలు, ప్రతిపాదనలు నిజంగా అమూల్యాలు. ఆయనఖ్యాతి అజరామమైనది. ఆ చంద్రతారార్కమైనదిన్నీ.

న్యూటన్ గ్రంథం ప్రచురించబడగానే యూరోపు ఖండంలో మేధావులందరూ దానిని ఎంతో ఆసక్తితో పఠించారు. కాని అందులో ప్రతిపాదించిన విషయాలపై అనేక తర్జన భర్జనలు జరిగాయి. అనేకమంది ప్రసిద్ధ విజ్ఞానులు అందులోని సిద్ధాంతాలను గట్టిగా ప్రతిఘటించారు. ఇదినిజంగా అమోఘమైన గ్రంథమని లాప్లేస్ అంతటివాడు మెచ్చుకున్నప్పటికీ గ్రహాలన్నీ శుద్ధ శూన్యావరణంలో ఆకర్షణశక్తి ప్రభావంవల్ల పడిపోకుండా నిలిచిఉన్నాయంటే ఆకాలపుశాస్త్రజ్ఞులలో అనేకమంది నమ్మలేకపోయారు. అందులో సూర్యుని ఆకర్షణశక్తి వాటన్నింటినిపట్టి ఉంచిందంటే అసలే నమ్మలేకపోయారు.

తన గ్రంథాన్ని అచ్చువేయించి న్యూటన్ దేశంలో ఉన్న కళాశాలల అధిపతులందరికీ తలొకప్రతినీ 'అభిప్రాయార్థం' అంటూ పంపించాడు. ఈ పుస్తకంలో విషయం అర్థంచేసుకోవాలంటే తమకు కనీసం ఏడు సంవత్సరాలైనా పట్టుతుందని ట్రినిటీ కళాశాలధ్యక్షుడు డాక్టర్ బేబింగ్టన్‌తో సహా అనేకమంది భావించారు."

1687 లో న్యూటన్ ప్రవాహాలనుగురించి చేసిన పరిశోధనలు గ్రంథరూపంలో ప్రచురించబడ్డాయి. అంటే వాటిని ఆయన కనిపెట్టిన ఇరవైఏళ్లకు ప్రచురించబడ్డా

యున్న మాట. ఇలా ఉండగా న్యూటన్ కనిపెట్టిన చలన కలనాన్ని లీబ్‌నిట్‌జ్ న్యూటన్‌కంటె ముందుగా కనిపెట్టాడని ఆయన అనుచరులు పేచీపెట్టారు. దానిపై వాదోపవాదాలు చాలా జరిగాయి. ఆయన ఆరోగ్యం దెబ్బతింది.

1689 లో అనగా న్యూటన్ తన నలభై ఏడవ ఏట పార్లమెంటు సభ్యుడుగా ఎన్నుకోబడ్డాడు. ఆయన ప్రజా ప్రతినిధి (కామన్స్) సభలో కేంబ్రిడ్జి విశ్వవిద్యాలయ నియోజకవర్గ ప్రతినిధిగా పదమూడు మాసాలపాటు సభ్యుడుగా ఉన్నాడు. ఆ సంవత్సరమే ఆయనతల్లి పరలోక గతురాలైంది. ఇంతవరకు అనగా దాదాపు 50-వ ఏడు వచ్చేవరకు న్యూటన్ అనేక ఇబ్బందులకు లోనవుతూ కాలక్షేపం చేయవలసివచ్చింది. జాన్‌లాకే వంటి ఆయన ఆప్త మిత్రులు మంచి ఉద్యోగమేదైనా న్యూటన్‌కు సంపాదించి పెట్టాలని ప్రయత్నించారు కాని లాభంలేకపోయింది. వారి ప్రయత్నాలేమీ ఫలించలేదు.

ఆర్థికంగా అనేకమైన ఇబ్బందులు. దానికితోడు నిర్విరామకృషి. ఈ రెండూ ఏకమై న్యూటన్‌ను క్రుంగ దీశాయి. ఆయన ఆరోగ్యం దెబ్బతింది. ఒకసారి తేజ శ్శాస్త్రంలో ఆయన సాగించిన పరిశోధనల ఫలితాలను క్రోడీకరించిన దస్త్రం అంతా అగ్ని పాలవడంతో ఎంతో బాధపడ్డాడు. ఆచింతతోనే ఆయన మంచమెక్కాడుకూడా.

ఇంతలో చార్లెస్ మాంటేగ్యూ అనే చిరకాల మిత్రుని సాయంతో న్యూటన్ దశ మారింది. డబ్బు ఇబ్బందులన్నీ తొలగిపోయాయి. విశ్వవిద్యాలయంలో సహోద్యోగి, పార్ల మెంటులో తోడి సభ్యుడూ అయిన మాంటేగ్యూకు ఆర్థిక

శాఖలో కమీషనర్ పదవి లభించింది. అప్పుడే ఆయన రాణీగారికి ఆంతరంగిక సలహాదారుగా నియమించబడ్డాడు కూడా. ఆ తరువాత ఆర్థికశాఖామంత్రికూడా అయ్యాడు. అటుపిమ్మట ఆయనకు హాలిఫాక్స్ ప్రభు బిరుదంకూడా లభించింది. న్యూటన్‌కు చిరకాలమిత్రుడైన లార్డ్ హాలిఫాక్స్ న్యూటన్‌కు ప్రభుత్వ టంకశాలపై ఆధిపత్యాన్ని అప్పగించాడు. ఈ కొత్త ఉద్యోగంలో న్యూటన్‌కు దాదాపు 30,000 లగాయతు 37,500 రూపాయల వరకు జీతం సాలీనా వచ్చేది. అప్పటినుంచి ఆ మరణాంతం న్యూటన్ ఈ పదవిలోనే ఉండేవాడు. ఆరుగురు నౌకర్లు ఇంటిచాకిరీ చేసేవారు. ఆయన మేనకోడలు కేథరీన్ బార్టర్ తోడుగా ఉండేది. లార్డ్ హాలిఫాక్స్‌కు ఈవిడంటే చాలా గౌరవం. అభిమానమున్నూ. ఆవిడతోటి మాట్లాడడమంటే ఆయన వళ్లు మరచిపోతుండేవాడు. అవసానసమయంలో ఆవిడకు ఒకఇల్లు, దాదాపు లక్షా ఇరవై అయిదువేల రూపాయిల రొక్కమున్నూ కానుకగా ఇచ్చిపోయాడు.

న్యూటన్ అజ్ఞాతవాసం చేయవలసిన రోజులు గడిచిపోయాయి. ఆయన ఇంటికి తరుచుగా గొప్పగొప్పవాళ్లు ఎందరో వస్తూపోతూ ఉండేవారు. ఈయన రాజులను రాణులనుగురించి కాక సకలప్రపంచంలోను నివసిస్తున్న సజ్జనులను విశేషంగా గౌరవిస్తూ ఉండేవాడు. మానవుని పరమధ్యేయం సత్యాన్వేషణేనని చాటేవాడు.

1703 లో న్యూటన్ రాయల్ సొసైటీ అధ్యక్షుడుగా ఎన్నుకోబడ్డాడు. అప్పటినుంచి ఆయన బ్రతికి ఉన్నంతకాలం సుమారు పాతిక సంవత్సరాలవరకు ఆయనే ఏటేటా

అధ్యక్షుడుగా ఎన్నుకోబడుతూ ఉండేవాడు. 1705 ఏప్రిల్ 16–వ తేదీని ఆయన అరవైమూడో ఏట ఆనీరాణి న్యూటన్‌కు సర్ బిరుదాన్ని ఇచ్చి గౌరవించింది. ఆ ముందుసంవత్సరమే తేజశ్శాస్త్రంపై న్యూటన్ ఇరవైఏళ్లకు పూర్వం రచించిన ఉద్గ్రంథం ప్రచురించబడింది.

ఈ సమయంలో, ఈ వయస్సులో న్యూటన్‌కు లేడీ నారిస్‌ను పెళ్లిచేసుకోవాలని మనసుపోయింది. ఈమె పార్లమెంటు సభ్యుడైన సర్ విలియమ్ నారిస్ భార్య. అప్పటికప్పుడే ఆవిడ ముగ్గుర్ని పెళ్లాడింది. నాలుగోసారి ఆమె వివాహంచేసుకోదలచినట్లయితే తనఇల్లాలుగా చేసుకుందామని అభిలాష పడ్డాడు. తన అభిమతాన్ని తెలియపరుస్తు ఒక సుదీర్ఘమైన లేఖకూడా వ్రాశాడుకాని అదిపొసగలేదు.

న్యూటన్ పదమూడు సంవత్సరాలపాటు లండన్‌లో జెర్మాన్‌వీధిలో ఉండేవాడు. ఆ తరువాత కొంతకాలం చెల్సియాలో ఉండి చివరకు మార్టిన్ వీధిలో స్థిరపడ్డాడు.

చరమదశలో ఆయన ఆస్తిక్యభావపూరితమైన వ్యాసాలు అనేకం వ్రాశాడు. ముఖ్యంగా దేవుడున్నాడని నిరూపించడానికై వ్రాసినవి. తన ఎనభైమూడో ఏట 'ప్రిన్సిపియా' మూడవ ముద్రణను ప్రకటించాడు. అంత పండు వయస్సులోకూడా ఆయన చూపు పటుత్వం తగ్గక పోవడం మిత్రులనేకమందికి ఎంతో ఆశ్చర్యాన్ని కలిగించింది. సులోచనాలు అక్కరలేకుండానే గడగడా చదివేసేవాడు. వృద్ధాప్యం కారణంగా జ్ఞాపకశక్తి, ధారణసామర్థ్యం కాస్తతగ్గినా, బుద్ధితీక్ష్ణతమాత్రం అలాగే చివరవరకు నిలిచిఉంది.

1727 మార్చి రెండవ తేదీని న్యూటన్ రాయల్ సొసైటీ సమావేశానికి అధ్యక్షత వహించాడు. ఆ మర్నాడు జబ్బుపడ్డాడు. మరి పదిహేడు రోజులకు కన్నుమూశాడు.

వెస్ట్‌మినిస్టర్ ఆబి ప్రాంగణంలో న్యూటన్ స్మారక చిహ్నంగా ఆయన ముఖ్య పరిశోధనల ఫలితాలను నిరూపించు చిహ్నాలను చేతధరించిన నవయువకుల ప్రతిమలను నెలకొల్పారు. ఒక ప్రతిమ చేతిలో ఒక పట్టకాన్ని, రెండోదాని చేతిలో పరావర్తక దూరదర్శిని, మూడవదాని చేతిలో సూర్యుణ్ణి, ఇతర గ్రహాలను ఒక ఉక్కు బద్దతో తూస్తూన్నట్టు, నాలుగో బొమ్మ ఒక కొలిమి సమీపాన పనిచేస్తున్నట్టు, మిగతా రెండు బొమ్మలకు చేతినిండా టంకశాలనుంచి కొత్తగా బయటకువచ్చిన నాణెములున్నట్టు చెక్కారు.

ఆ స్మారక చిహ్నఫలకంపై క్రిందిమాటలు చెక్కారు:

"తన అసాధారణ ప్రతిభాబలంతో అందరికంటె ముందుగా గ్రహాల గతులను, తోకచుక్కల కక్ష్యలను, సముద్రపు పోటుపాటుల స్వరూపస్వభావాలను కనుగొన్న సర్ ఐజక్ న్యూటను ఇక్కడ దీర్ఘనిద్ర చెందుతున్నాడు. ఆయన ఎంతో కష్టపడి కాంతికిరణాల వక్రీభవన ప్రతిఫలన స్వభావాన్నీ, రంగుల రహస్యాన్నీ కనుగొన్నాడు. తన పరిశోధనల ఫలితంగా ఆయన ప్రకృతిపోకడలకు, ప్రాచీన చరిత్రకు, మతగ్రంథాలకు విశ్వసనీయమైన కొత్తభాష్యం చెప్పాడు. భగవానుని సర్వోన్నతత్వాన్ని సర్వదా సందర్శించి వినయసంపన్నమైన సరళ ధార్మిక జీవితాన్ని గడిపాడు. మానవజాతికి మకుటాయమానుడైన మహామనిషి అవతరించా

డన్న సంగతిని తలచుకుని మర్త్యులందరూ ఆనందించెదరుగాక''
జననం 25 డిసెంబర్ 1642. మరణం 20 మార్చి 1727.

న్యూటన్ తన చిన్నతనంలో అమోఘ పరిశోధనలను కొనసాగించిన ట్రినిటీ కళాశాల ప్రాంగణంలో సర్ ఐజక్ న్యూటన్ నిలువెత్తు చంద్రకాంతశిలా విగ్రహాన్ని నెలకొల్పారు.

న్యూటను ఎంతటి ప్రతిభావంతుడో అంతటి వినయ సంపన్నుడు. ఇంక కొలదిరోజులకు మరణిస్తాడనగా ఒక సందర్భంలో తనకృషినిగురించి ఇలా అన్నాడు: "నన్ను గురించి, నాకృషిని గురించి లోకం ఏమనుకుంటున్నదో నాకు తెలియదు. కాని నామట్టుకు నేను సత్య సముద్రతీరంలో నున్నానని బొమ్మరాళ్లు, అందమైన ఆలిచిప్పలు ఆశతో పోగుచేసుకునే చిన్నపిల్లవాడిననే అనిపిస్తున్నది. గంభీరమైన సత్యసముద్రపులోతులు అంతు చిక్కనేలేదు.''

మైకేల్ ఫారడే

ఫారడే పేరు ఈ రోజులలో అందరికీ సుపరిచితమే. ముఖ్యంగా విద్యుచ్ఛక్తి లక్ష్యలక్షణాలను గురించీ, విద్యుదుత్పాదక యంత్రం నిర్మాణాన్నిగురించీ అమోఘమైన పరిశోధనలను పెక్కింటిని సాగించి కృతకృత్యుడైన ప్రతిభాశాలిగాఆయనపేరు చాలామందికి తెలుసు. అయితే ఆయన అంత గొప్పవాడు ఎలాగ కాగలిగాడా అని ఆలోచించినవారు చాలా తక్కువ.

జీవితంలో రాణించడానికి అవకాశాలు ఇంత తక్కువగా లభించిన వ్యక్తి, జీవితంలో తాను బ్రతికుండగానే

తన పరిశోధన ప్రపంచవ్యాప్తి చెంది మానవాళికి సుఖ సంతోషాలను ప్రసాదిస్తుండగా చూచి ఆనందించిన ప్రతిభా శాలీ మరొకరు లేరు. "క్రియాసిద్ధి స్వత్వేభవతి మహాతాంనో పకరణే" అనే లోకోక్తికి లక్ష్య ప్రాయుడైన మేధావి మైకేల్ ఫారడే. (పరికరములు పరిస్థితులు అనుకూలమైనవి లేకపోయినప్పటికీ మహాత్ములు విజయసిద్ధిని పొందగలరని పై సంస్కృతలోకోక్తి భావము.) భౌతికశాస్త్రంలో ఆయన సాగించిన పరిశోధనలకు మెచ్చి లోకం అంతా ఆయనకు బ్రహ్మరథం పట్టింది. ఆయనంతటి ప్రయోగకుశలుడూ, భౌతికశాస్త్రవేత్త మరొకడు లేడని ప్రశంసావర్షం కురిపించింది. ఫారడే అభిమతం ప్రకారమైతే మనం ఆయనను కేవలం "తత్వవేత్త" అని మాత్రమే అనాలి. నిజానికి స్థూలదృష్టికి వైజ్ఞానికులందరూ తత్వవేత్తలే. ఈ నాడు ఏ భౌతిక శాస్త్ర గ్రంధం తిరగవేసినా అందులో మనకు అయస్కాంత శక్తిని ఫారడే ఎలాగ విద్యుచ్ఛక్తిగా మార్చగలిగాడో ఆ గాధ అంతా ప్రముఖంగా కానవస్తుంది. అలాగే ఏ రసాయినిక శాస్త్ర గ్రంధాన్ని తిరగవేసినా ఫారడే ప్రయోగరీత్యా రూపొందించి స్థిరపరచిన విద్యుద్విశ్లేషణ సూత్రావళి మనకు కనబడుతుంది. వైజ్ఞానికుడుగా మైకేల్ ఫారడే సాధించిన ఘన విజయాలు ఇవి. ఫారడే అనంతరం ఆ పదవిని అధిష్టించిన మిత్రుడు టిండాల్ ఫారడే జీవితాన్ని ఒక మహాపర్వతశ్రేణితో పోల్చాడు. వైజ్ఞానిక రంగంలో సాధించిన అమోఘ విజయాలను ఈ పర్వత శ్రేణిలో చూపరుల దృష్టిని ఆకట్టే మహోన్నతశిఖరాలుగా పోల్చాడు.

ప్రపంచపు రూపు రేఖలను మార్చివేసిన మహా విజ్ఞానుల పరిశోధనలు పెక్కింటిని మొదట్లో అందరూ

అవహేళన చేసినవారే. మైకేల్ ఫారడే పరిశోధనలనూ అలాగే అందరూ అపహసించారు. కూటికీ, గుడ్డకీ కొరగానివనీ పుణ్యానికీ పురుషార్థానికీ పనికిరానివనీ ఆక్షేపించారు. ఇలా ఆక్షేపించినవారిలో గ్లాడ్‌స్టన్ అంతటివాడుకూడా ఉన్నాడు. ఒకసారి ఫారడేచేసిన కొన్ని ప్రసిద్ధ ప్రయోగాలనుచూచి ఇంగ్లాండుకు ప్రధానమంత్రిగా ఉన్న గ్లాడ్‌స్టన్ ఇలా అన్నాడట: "అయ్యా మీరేదో కొత్తవిశేషాన్ని కనిపెట్టాను అన్నారుకదా. దాని ఉపయోగమేమిటి?"

ఫారడే: "మీకెందుకా సందేహం. త్వరలోనే తమరు దీనిపై పన్ను విధిస్తారుకదా."

అలాగే ఫారడేచేసిన ప్రయోగాలనుచూచీ, ఆయన పొందిన ఆనందాన్నిచూచీ ఒకావిడ ఇలా ప్రశ్నించిందట: "అయ్యా మీరీ ప్రయోగాన్నిచేసి ఏదో ఘనకార్యం చేసినట్లు సంతోషిస్తున్నారుకదా. ఇందువల్ల కలిగే లాభమేమిటీ?" అని. దీనికి ఫారడే చెప్పిన జవాబు ఇది: "అప్పుడే పుట్టిన శిశువువల్లకలిగే లాభమేమిటి?" అని. బెంజమిన్ ఫ్రాంక్లిన్ కూడా ఇలాంటిసందర్భంలో ఇదే సమాధానం చెప్పాడట. ఆ ప్రయోగంవల్ల గాల్వనోమీటర్ ముల్లు కొంచెం కదలడంవల్లనే విద్యుదయస్కాంత ప్రసారం కలిగిందని మైకేల్ ఫారడే తెలుసుకోగలిగాడు. ఆ చిన్న ప్రయోగం ఫలితంనుంచే విద్యుద్దీపాలు, యంత్రాలు, డైనమోలు, మోటార్లు ఆధునికకాలంలో జీవితాన్ని సుఖవంతం చేస్తున్న అనేకవందల విద్యుత్పరికరాలు లభించాయి. ఈనాడు వీటిల్లో ఏవి లేకపోయినా జీవితం దుర్భరమవుతుంది.

మైకేల్ ఫారడే 1791 సెప్టెంబర్ 22-వ తేదీని జన్మించాడు. తల్లిదండ్రులకు పుట్టిన నలుగురిలోను మూడవ వాడు. ఫారడే తాత ఊరూరు తిరిగి కమ్మరిపని చేసేవాడు. తండ్రికూడా కమ్మరమే చేసేవాడు. ఈయనతల్లి పట్టి నిరక్షరాస్య. గుర్రాలసాలపైనున్న గదులలో కాపురం చేసేవారు. మైకేల్ ఫారడే తొమ్మిదేళ్ళవాడై ఉండగా తండ్రికి జబ్బుచేసింది. దానికితోడు ఆర్థికమాంద్యం. అందువల్ల ఫారడే కుటుంబంవారికి రోజుగడవడం దుర్భరమైపోయింది. ధాన్యంధర విపరీతంగా పెరిగిపోవడంతో వారంతా దాపున ఉన్న ప్రభుత్వ క్షేమనివారణ కేంద్రంవారిచ్చినదేదో తిని ప్రాణాలు నిలుపుకోవలసి వచ్చేది. అందులో మైకేల్ వాటాకు వారానికో చిన్నరొట్టె లభించేది.

మైకేల్ చిన్నతనంలో పట్టి ఆతతాయి పిల్లవాడివలె వీధులలో తిరిగేవాడు. తనకు ఆరోజులలో పట్టి వానాకాలం చదువుమాత్రమే అంటిందనీ, అదైనా వీధిబడికి వెళ్లి చదువు కున్నదేననీ బడిలేనప్పుడు బడుద్ధాయిలా తిరిగేవాడిననీ ఫారడే ఒకసందర్భంలో వ్రాసుకున్నాడు. అయితేనేమి మైకేల్ ఫారడేలో ఆశలకు కొదువలేదు. ఏదోవిధంగా జీవితంలో పైకిరావాలనే కోరిక ప్రబలంగా ఉండేది. ఆయన తండ్రి పనుపున ఒక పుస్తకాల వర్తకుడిదగ్గర చిన్న నవుకరీకి కుదిరాడు. ఒక ఏడాది గడిచిన తరువాత అదే దుకాణంలో పుస్తకాల బైండింగ్ పని నేర్చుకోవడానికి కుదిరాడు. ఈ కొత్త పని అంటే మైకేల్ ఫారడేకు మోజు కుదిరింది. ఇందువల్ల ఎందరెందరో మేధావులు వ్రాసిన ఉద్గ్రంథాలతో మైకేల్‌కు పరిచయం కలిగింది. తనదగ్గరకు బైండింగ్‌కువచ్చే పుస్తకా



మైకేల్ ఫారడే

లన్నింటిని ముందుగాచదివి మరీ పనిపూర్తిచేసేవాడు. వాట్స్ వ్రాసిన 'మనస్సు అభివృద్ధి' అన్న గ్రంథాన్ని, శ్రీమతి మార్సెట్ రచించిన 'రసాయనశాస్త్ర సంవాదాల'ను బ్రిటిష్ విజ్ఞాన సర్వస్వములో 'విద్యుచ్ఛక్తి' పై రచించబడిన వ్యాసాన్ని చదివిన తరువాత వైజ్ఞానిక విషయాలపట్ల, వైజ్ఞానిక పరిశోధనలపట్ల ఫారడేకు చక్కటి అభిరుచి కుదిరింది.

మొదట్లో ఏలాగో కష్టపడి కొన్ని కొన్ని పరికరాలను సంపాదించి చిన్న చిన్న ప్రయోగాలు అనేకం చేసినప్పటికీ వైజ్ఞానికశిక్షణ పొందడానికి ఆరోజులలో ఆయనకు లభించిన అవకాశాలు అతిస్వల్పం. ఆరోజులలో ఇలాంటివారికి శిక్షణ గడిపే రాత్రిపాఠశాలలూ లేవు. పుస్తకాలు కొనడానికి డబ్బూలేదు. అందుచేత తనంతటానే ఎలాగో తంటాలు పడుతూ ఉండేవాడు. పందొమ్మిది ఏళ్ళవాడై ఉండగా విజ్ఞానవిశేషాలను గురించి తెలుసుకోవడానికి ఫారడేకు అవకాశం లభించింది. అప్పట్లో టాటెమ్ అనే ఆయన శాస్త్రిలపై, 'ప్రకృతితత్వంపై' కొన్ని ఉపన్యాసాలు ఇవ్వదలచానని ప్రతి ఉపన్యాసానికి ఒక్కొక్క షిల్లింగ్ వంతున చెల్లించినవారందరూ హాజరుకావచ్చునని ప్రకటించాడు. తన అన్న తోడ్పాటుతో మైకేల్ డబ్బు చెల్లించి ఈ ఉపన్యాసాలకు హాజరవడానికి నిశ్చయించుకుని అందుకు తగిన ఏర్పాటులన్నీ చేసుకున్నాడు.

ఈ ఉపన్యాసాలన్నింటిని విడువకుండా సావధానంగా విన్నాడేమో అందువల్ల మైకేల్ ఫారడేకు ఎంతో మేలు కలిగింది. ఇందువల్ల ఒకనూతన జ్ఞానభాండారం ఆతనికి

లభించినట్లు అయింది. పైగా తనవలెనే వైజ్ఞానిక విషయాల పట్ల, పరిశోధనలపట్ల అభిరుచికల వారందరితో పరిచయమైంది. ఈయనకొక చిత్రకారునితో మైత్రికలిగింది. ఆ చిత్రకారుడైన మిత్రుడు టాటెమ్ ఉపన్యాసాలకు ఫారడే తయారుచేసిన వ్రాతప్రతిలో అవసరమైన చోటల్లా అవసరమైన బొమ్మలు గీసి పెట్టాడు. తీరిక ఉన్నప్పుడల్లా ఫారడే తాను టాటెమ్ ఉపన్యాసాలకు తయారుచేసిన సంగ్రహప్రతులు అన్నింటినీ నాలుగు సంపుటాలుగా కుట్టాడు.

ఇలా ఉండగా పుస్తకాల దుకాణంలో బైండర్ పని నేర్చుకోవడానికి చేరిన గడువు అంతా గడచిపోయింది. ఇంక కొన్ని వారాలలో చేస్తున్న పనిని వదలిపెట్టి కొత్తపనిని చూసుకోవలసిన పరిస్థితి ఏర్పడింది. ఎలాగైనా వైజ్ఞానిక వృత్తిని స్వీకరించాలనే ఆశతో పుస్తకాలు బైండుచేసే పద్ధతికి స్వస్తిచెప్పాడు. అదంటే మోజుక్రమంగా సన్నగిల్లిపోయింది. ఆసమయయంలో సర్ హంఫ్రీ డేవీ రాయల్ సొసైటీలో రోజూ ఒక ఉపన్యాసం ఇస్తున్నాడు. వాటిలోచివరి నాలుగింటికి హాజరు కావలసిందని ఫారడేను ఆహ్వానించి అందుకు తగిన ఏర్పాటులన్నీ చేశాడు. ఈయన రాయల్ సొసైటీ సభ్యుడు. ఫారడే పనిచేస్తున్న పుస్తకాల దుకాణంలో పాతకాతాదారు. ఇలాంటి అవకాశం లభించినందుకు ఫారడే ఎంతో సంతోషించాడు.

ఎలాగైతేనేమి గడువు గడిచిపోవడంతో ఫారడే ఏమైనాసరే వైజ్ఞానిక వృత్తినే అవలంబించితీరాలని మనస్సులో నిశ్చయం చేసుకున్నాడు. ఆ పట్టుదలతోనే బయటకు వచ్చాడు. ఏంచేయాలో తోచక ముందుగా రాయల్

సొసైటీ అధ్యక్షుడైన సర్ హంఫ్రీ డేవీకి లేఖ వ్రాశాడు. దానికి జవాబురాకపోవడంతో ఇంకొక ఉత్తరం వ్రాసి దానికి అనుబంధంగా డేవీప్రసంగాలకు తానువ్రాసిన సారాంశపు ప్రతిని గుదిగుచ్చి పంపించాడు. కొన్నిరోజులైన తరువాత ఒకనాడు డేవీగారి బండి మనిషి ఫారడే ఇంటిదగ్గరకువచ్చి గుమ్మంలో బగ్గీని నిలిపి ఒక లేఖను అందించాడు. దానిలో ఇలా ఉంది :

"అయ్యా, మీ లేఖలో మీరు ప్రదర్శించిన ఆత్మ విశ్వాసం, ధారణశక్తి, ఏకాగ్రత, మహోత్సాహం చూసి ముగ్ధుణ్ణికాకుండా ఉండలేకపోయాను. నేను ప్రస్తుతం గ్రామాంతరం వెళ్లుతున్నాను. జనవరినెలాఖరువరకు బహుశా తెమలకపోవచ్చు. ఆ తరువాత మీరు ఎప్పుడువచ్చినా సరే నన్ను కలుసుకోవచ్చు. మీకేవిధంగానైనా తోడ్పడగలిగితే చాలా సంతోషిస్తాను. తోడ్పడగలగాలనే నాకోరిక - హంఫ్రీ డేవీ." రాయల్ సొసైటీ లేబరేటరీలో ఒక చిన్న సహాయకపదవికి ఖాళీవచ్చినప్పుడు హంఫ్రీ డేవీ ఫారడేకి కబురంపించాడు. "విజ్ఞానజనని దయార్ద్ర హృదయకాదు. ఆర్థికంగాకూడా అట్టే లాభసాటిగా ఉండదు. ఇప్పుడు చేస్తున్న ఉద్యోగమే ఒకవిధంగా మెరుగైనదేమో" అని ఫారడేతో ఉన్నదున్నట్టు చెప్పాడు డేవీ. ఏమైనాసరే వైజ్ఞానిక పరిశోధనలకే తన జీవితాన్ని అంకితం చేసితీరాలన్న పట్టుదలతో ఉన్న ఫారడేకి వారానికి ఇరవైఅయిదు షిల్లింగుల జీతంమీద డేవీ రాయల్ సొసైటీ లేబరేటరీలో చిన్న ఉద్యోగం ఇచ్చాడు. మిద్దెమీద ఊరికే ఉండడానికి అనుమతించాడు కూడా.

అచిరకాలంలోనే మైకేల్ ఫారడే తనప్రతిభను ప్రదర్శించి డేవీని మెప్పించగలిగాడు. ఆయనకు కార్యదర్శిగా వ్యవహరిస్తూ రసాయన శాస్త్రంలో చిన్న చిన్న ప్రయోగాలలో తగువిధంగా సాయపడుతూ ఉండేవాడు. టాటెమ్ ప్రసంగాల ఫలితంగా ఏర్పడిన 'నగర తాత్వికసంఘం' లో మైకేల్ ఫారడే సభ్యుడుగా చేరాడుకూడా. ప్రతిబుధవారం రాత్రి ఈ సంఘసభ్యులు అందరూ కలుసుకునేవారు. వీరిలో మరికొందరుకలిసి ఒక స్వయం సహాయ సంఘాన్ని స్థాపించుకొని ప్రతిశనివారం రాత్రి ఫారడే గదులలో కలుసుకునేవారు. ఈ విధంగా అచిరకాలంలోనే ఫారడే విశేషంగా విజ్ఞానశాస్త్ర పరిజ్ఞానాన్ని పొందగలిగాడు. అప్పటికప్పుడే డేవీకి ఫారడే అంటే బాగా గురికుదిరింది. అందుకని తాను 1813 అక్టోబర్ నెలలో యూరోపు యాత్రకు వెళ్ళినప్పుడు తనతోకూడా తీసుకువెళ్లాడు. రెండేళ్ళపాటు సాగిన ఈ యాత్ర సందర్భంలో ఫారడేకు యూరోపుఖండంలో ఉన్న సమకాలపు ప్రసిద్ధ విజ్ఞానులు అనేకమందితో పరిచయమూ, మరికొందరితో సన్నిహితస్నేహమూ కలిగాయి. వారంతా ఫారడేను అనేకవిధాల తోడ్పడ్డారు కూడా.

ఆ తరువాత ఫారడే జీవితమంతా రాయల్ సొసైటీలో వైజ్ఞానిక పరిశోధనలు జరపడంలోనే గడచిపోయింది. 1816 లో ఆయన తొలిసారిగా 'నగర తాత్వికసంఘ' సమావేశంలో ప్రసంగించాడు. అది ఆయన తొలి ఉపన్యాసమైనప్పటికీ శ్రోతలంతా దానిని ఎంతో మెచ్చుకున్నారు.

ఈ విధంగా పదకొండేళ్ళపాటు ప్రసంగించిన తరువాత రాయల్ సొసైటీలో వైజ్ఞానికోపన్యాసము లియ్యవలసిందిగా

ఫారడేకు పిలుపువచ్చింది. ఇది అంతవరకు ఆయన సాగించిన కృషికి పరాకాష్ట అయిన ఘనవిజయమూ, ఘనగౌరవమున్నూ. ఆరోజులలో వైజ్ఞానిక విషయాలమీద అద్భుతంగా ఉపన్యసించగల వక్తగా పేరొందాడు. ఆయన ఉపన్యాసాలను ఒక కళగా భావించి అందులో అమోఘమైన ప్రావీణ్యాన్ని సంపాదించుకున్నాడు. అవి ఎంతో సహజంగా, శ్రోతలకు ఆనందదాయకంగా, పండితులకేకాక పామరులకు సైతం హృద్యంగా అర్థమయ్యేటట్టు సరళసుందర శైలిలో, సర్వ సమాచార పూర్ణంగా ఉండేవని అందరూ మెచ్చుకునేవారు.

ఫారడే గొప్ప వక్తేకాదు. గొప్ప ప్రాయోగికుడు కూడా. ఆయన ప్రసంగాలకంటె ఆయన ప్రయోగాలే ఆయనను మానవచరిత్రలో చిరస్మరణీయునిగా చేశాయి. ఓములు, వోల్టులు, యాంపియర్లు, ఫారడీలు వైజ్ఞానిక గ్రంథాలలో తరుచుగా కానవచ్చే పారిభాషిక పదాలు. అలాగే ఏ లేబరేటరీలోకి వెళ్ళినా ముందుగా కనబడేవి గాల్వనామీటర్లు, వోల్టా మీటర్లున్నూ. ఇవన్నీ ఫారడే, ఆయన సమకాలికులైన గాల్వనీ, వోల్టు, యాంపియర్, ఓమ్ ప్రభృతి విజ్ఞానులు వ్యక్తిగతంగా సాగించిన ప్రయోగాలకు, సాధించిన ఫలితాలకు నిదర్శనాలు.

చిన్నప్పుడు తాను స్వప్నలోకాలలో విహరించడానికి అలవాటుపడ్డానని ఆ మత్తులో తాను కల్పనను సైతం సత్యంగా విశ్వసించేవాడినని ఫారడే ఒక సందర్భంలో చెప్పాడు. యవనయామినీ వినోదములు (అరేబియన్ నైట్స్) కథలన్నీ నిజంగా జరిగినవేనని తాను నమ్మినట్లు పేర్కొన్నాడు. అయితే ఆయనకు తత్వవేత్తల సునిశిత

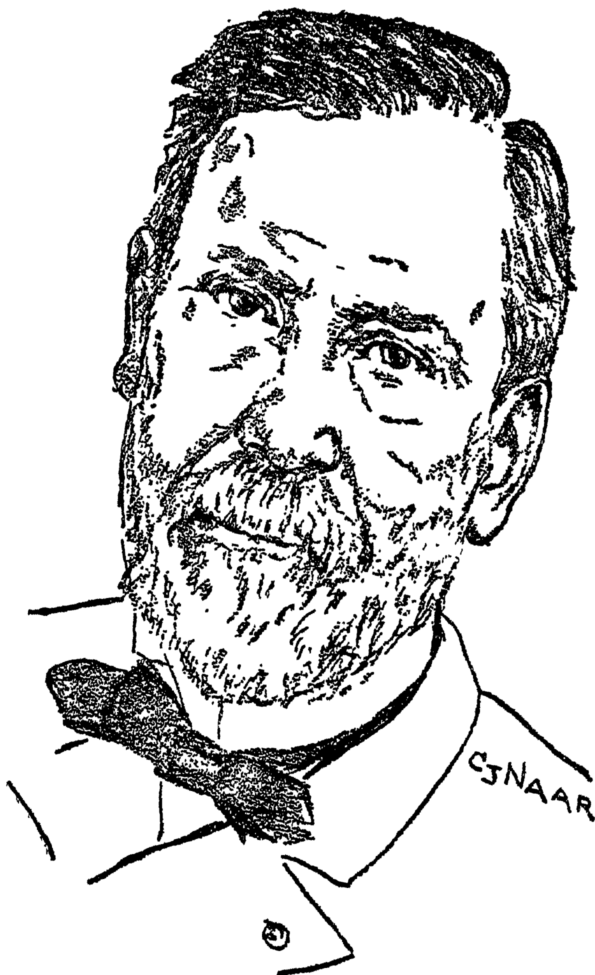
తార్కికబుద్ధీ, వైరాగ్య దృష్టికూడా కావలసినంత ఉండేది అందుకనే ఆయన గాల్వనామీటర్ ముల్లు కదలికలో యావత్తు విద్యుల్లోకాన్ని సందర్శించగలిగాడు. అందుకనే వ్యాపారరంగంలో ప్రవేశించినట్లయితే లక్షలు గడించగల సామర్థ్యం ఉండీకూడా, జీతం తక్కువైనప్పటికీ దుర్గమ విజ్ఞానారణ్యసీమలలో ఒంటరిగా సంచరించడానికి సిద్ధపడ్డాడు. ఫారడేవంటి విజ్ఞానులు కనిపెట్టిన వాటివల్ల ప్రజలకు కలుగుతున్న ప్రయోజనాలను గమనించినప్పుడు వారికి ఎంత ఇచ్చినా స్వల్పమనే అనిపిస్తుంది. అందుకనే ఫారడే, డేవీ, వాట్ వంటి విజ్ఞానులను ఒక్కొక్కరిని లక్ష పౌనులిచ్చి కొన్నప్పటికీ దేశానికి లాభమేకాని దమ్మిడీ అయినా నష్టం లేదంటానని హక్స్లే ఒక సందర్భంలో ఘంటాపథంగా ప్రకటించాడు. వీరి అపూర్వ కృషిఫలితంగా ప్రపంచం సంపద ఎన్నివేల లక్షల కోట్ల రెట్లు పెరిగింది మరి? ఈ రోజులలో మనం ఇలా భావిస్తున్నాము కాని ఆరోజులలో ప్రజలు అలా భావించలేదు. ఆ రోజులలో నిరక్షరాస్యుల మాట అలా ఉంచండి. విద్యావంతులైన వారుసైతం ఫారడే ప్రయోగఫలితాల పరమ ప్రయోజనాన్ని ఏమీ గుర్తించలేదనే చెప్పాలి. అయితే ఒక్కసంగతిమాత్రం నిజం. వారంతా ఫారడే ప్రసంగాలంటే ఇష్టముతో చెవులు కోసుకునేవారు. అవసానసమయంలో ప్రభుత్వంకూడా ఫారడే కృషివిలువను గుర్తించి ఏడాదికి మూడువందల పౌనులు ఉపకారవేతనం మంజూరు చేసింది. రాణీ ఆయనకు హాంప్టన్ కోర్టు గ్రీన్‌లో ఒక ఇల్లు ఇచ్చింది. దానిలోనే ఫారడే భార్యతోను మేనకోడలుతోను ఆజీవితాంతం 1867 ఆగస్టు

25-వ తేదీవరకు నివసించాడు. ఆయన భౌతిక కాయాన్ని 'హైగేట్ సెమిటరీ'లో ఖననంచేశారు. ఆయన సమాధిపై, ఆయన కోరిక ప్రకారం అతినిరాడంబరమైన రాతిని ఒకదానిని ఉంచారు.

చరమదశలో విద్యుచ్ఛక్తి ఉత్పత్తికి తాను సాగించిన ప్రయోగాల ఫలితాలను ప్రజలు గ్రహించి మెచ్చుకుంటున్నారన్న సంగతి మైకేల్ ఫారడేకు ఎంతో ఆనందాన్ని ఉల్లాసాన్ని చేకూర్చింది. ఇంక కొన్ని రోజులకు తాను మరణిస్తాననగా ఆయన తనమిత్రుడైన టిండాల్‌తో ఇలా అన్నాడు: "నేను చేసిన ప్రయోగాలకు లభించిన వాంఛనీయమైన ఫలితం ఏమంటే ప్రపంచంలో అన్ని ప్రాంతాల ప్రజలు ఇప్పుడు నాపట్ల ప్రదర్శిస్తున్న సానుభూతి, సుహృద్భావం, అనురాగం, ఆదరణానున్నూ. నాకింకేం కావాలి?"

లూయీ పాశ్చర్

ఈనాడు వైద్యవిజ్ఞానం ఇంతగా అభివృద్ధి చెందిందంటే అందుకు కారణం రసాయనశాస్త్ర విజ్ఞానరంగంలో సాధించబడిన ప్రగతేనని చెప్పక తప్పదు. రసాయనశాస్త్ర విజ్ఞానాన్ని వైద్యానికి జోడించి మానవజాతికి మహోపకారం చేసిన ప్రతిభ, ప్రఖ్యాతి లూయీ పాశ్చర్‌వి. ఆయనపేరు చెప్పగానే అంటువ్యాధుల వ్యాప్తికి సూక్ష్మజీవులే కారణమని కనుగొని వాటికి విరుగుడు సూత్రాలను తయారుచేసిన మేధావి అని అందరికీ వెంటనే జ్ఞాపకం రావడం సహజం. పాశ్చర్‌కు పూర్వం వైద్యులనూ, వైద్య విజ్ఞానాన్నీ అందరూ అవహేళన



లూయీ పాశ్చర్

చేసేవారు. వైద్యులంటే, ఇటు మందులసంగతీ, అటు శరీరం సంగతీ తెలుసుకోకుండా ఏదో మందు తెచ్చి గొంతుకలో పోసేసే వారనే చాలామంది భావం.

అయితే పాశ్చర్ మహాశయుడూ ఆయన అనుచరులూ నిర్విరామంగా సాగించిన పరిశోధనల ఫలితంగా ప్రతిజీవ కణమూ నిజానికి సర్వసమర్థమైన రసాయనిక ప్రయోగశాల వంటిదనీ, ఉచ్ఛ్వాస నిశ్వాసాల వెనువెంటనే వీటిల్లో అసంఖ్యాకమైన విచిత్రమైన రాసాయనిక మార్పులు అనేకం జరుగుతాయనీ ఋజువు అయింది. అలాగే అనేకరకాల సూక్ష్మక్రియలు మనశరీరంలో ప్రవేశించి పెక్కు రాసాయనిక మార్పులు కలిగించి ప్రాణాంతకమైన విషాలను సృష్టించి ప్రాణం తీస్తాయని, అయితే ప్రకృతి ఇలాంటి ప్రమాదకారులను ఎదుర్కోవడానికి విరుగుళ్లు తయారుచేసి శక్తివంచన లేకుండా ఘటం నిలపడానికే ప్రయత్నిస్తుందనీకూడా ఈనాడు మనకు తెలుసు.

సూక్ష్మజీవులు తయారుచేసే ప్రమాదకరమైన విషాలకు విరుగుళ్లు ఎలా తయారవుతాయో, ఏయే మందులు వాడితే ఈ విరుగుళ్ల ఉత్పత్తికి విశేష దోహదం లభిస్తుందో ఆధునిక రసాయనిక విజ్ఞానం పుణ్యమా అంటూ మానవాళికి తెలిసింది. ఇందువల్ల అద్భుతమైన ఫలితాలను ఇచ్చే అమోఘమైన ఔషధాలు ఎన్నో తయారయ్యాయి. టీకాలు వేయడంవల్ల మసూచి పూర్తిగా నశించి పోయినట్లేనని చెప్పవచ్చు. డిప్తీరియా, బాల పక్షవాతంవంటి అంటు వ్యాధులు ఈ టీకాలవల్ల నిరోధించ బడుతున్నాయి. క్వైనైన్ ఉపయోగంవల్ల మలేరియా పూర్తిగా నిర్మూలితమై

పోయింది. ఇలాంటి ఉదాహరణలు ఎన్నింటినైనా పేర్కొనవచ్చు. అయితే పాశ్చర్ కథలో వాటిని పేర్కొనడం అసందర్భంగా ఉంటుంది. అంతే. పాశ్చర్‌కు సంబంధించి నంతవరకు ఆయన మానవజాతికి మహోపకారం చేసిన జీవరసాయన విజ్ఞాని అని చెబితే సరిపోతుంది. మానవ జీవితాన్ని సుఖవంతమూ, ఆరోగ్యవంతమూ చేయడమే జీవ రసాయన విజ్ఞానం లక్ష్యం.

ఫారడేవలెనే లూయీపాశ్చర్ సైతం నిరుపేద కుటుంబంలోనే పుట్టాడు. ఆయన తండ్రి జీన్ జోశఫ్ పాశ్చర్. తాత తండ్రులు చర్మాలు పదును చేసేవారు. ఆయనతల్లి తండ్రితోటమాలి పనిచేసేవారు. తల్లి పేరు జీన్ ఎటినెట్ రాఖీ. ఆవిడ ఎప్పుడూ హుషారుగా నవ్వుతూ త్రుళ్లుతూ పేలుతూ ఉండేది. అస్తమానం ఏదో పనిచేస్తూనే ఉండేది. తండ్రి స్వభావం ఇందుకు పూర్తిగా విరుద్ధం. ఎవ్వరితోటీ మాట్లాడే వాడుకాదు. ఎప్పుడూ ముభావంగా ఉండేవాడు.

1822 డిసెంబర్ 27-వ తేదీని లూయీ తల్లి తండ్రులకు మూడవ బిడ్డగా జన్మించాడు. మొత్తం అయిదుగురు సంతానం. చిన్నతనం అంతా సామాన్యంగానే గడిచిపోయింది. "మంచివాడు. మెచ్చుకోతగ్గ బుద్ధిమంతుడు. అయితే ఇతనిలో ఉన్న విశేషం ఏమిటంటే నిజమని తాను విశ్వసించని దానిని దేనినిగురించీ గట్టిగా చెప్పేవాడు కాద" ని బడిలో ఇతనికి చదువునేర్పిన ఉపాధ్యాయుడు అభిప్రాయపడ్డాడు. ఎకోల్ నార్మల్ శిక్షణ కళాశాలలో చేరి చిత్రలేఖనంలోనో విజ్ఞాన పరిశోధనలలోనో శిక్షణ పొందవలసిందని సలహాఇచ్చాడు. చిన్నప్పటినుంచీ ఈయన

అభిరుచులను గుర్తించిన గురువు కనుక ఈ రెండింటిలో దేనిని స్వీకరించినా వృద్ధిలోకి రాగలడనే విశ్వాసాన్ని వెలిబుచ్చాడు. అయితే తన కొడుకు చిత్రలేఖకుడు కావడం జీన్ పాశ్చర్‌కు ఇష్టంలేదు. చిత్రలేఖకుడైతే మంచిపేరు ప్రతిష్టలు రావచ్చుగాని డబ్బు విశేషంగా సంపాదించలేడని ఆయన అభిప్రాయం. ఇంక విజ్ఞానశాస్త్రం అభ్యసించడానికి ఎకోల్ నార్మల్ కళాశాలకు వెళ్ళదలచుకుంటే లూయీ స్వంతబాధ్యతమీద వెళ్ళవలసి ఉంటుందని స్పష్టంచేశాడు. తోళ్ళు పదునుచేసుకుని గొడారివృత్తిమీద గుట్టుగా పొట్ట పోసుకునే నిరుపేదకొడుక్కి ఇదెలా సాధ్యమవుతుంది ? పైగా పట్టభద్రుడై ఉంటేకాని ప్రవేశమియ్యరాదని నియమం. కాని లూయీ పాశ్చర్‌కు ఉన్నతవిద్యను కొనసాగించడానికి అపూర్వమైన అవకాశం లభించింది. తనజిల్లా ప్రముఖు డొకడు పారిస్‌లో పాఠశాలపెట్టాడు. దానిలో లూయీ బాల్యమిత్రుడొకడు చదవడానికి వెళ్ళాడు. అక్కడకు వెళ్ళిన తరువాత పాశ్చర్ పరిస్థితులన్నింటిని వివరించి పాఠశాలాధ్యక్షునికి సిఫారసుచేశాడు. పాశ్చర్ సంగతంతా విని తనపాఠశాలలో అవకాశమిచ్చాడు.

అయితే పారిస్ ఉద్యోగం పాశ్చర్‌కు అంత సుఖంగా లేకపోయింది. మొట్టమొదటిసారిగా ఇల్లు విడిచిపెట్టి అంత దూరం రావడంతో తల్లిదండ్రులకోసం చాలా బెంగపెట్టు కున్నాడు. ఈ బెంగ పోగొట్టడానికి ఆయన మిత్రుడూ, ఉపాధ్యాయుడూ అనేకవిధాల ప్రయత్నాలు చేశారు. అప్పటికి పాశ్చర్ వయస్సు పడసారం పదిహేను సంవత్సరాలు మాత్రమే. అందుచేత ఆరోజుకారోజు బెంగ ఎక్కువై

పోయింది. అందుచేత ఒకసారివచ్చి బిడ్డను తీసుకువెళ్ళమని ఉపాధ్యాయుడు పాశ్చర్ తండ్రికి ఉత్తరం వ్రాశాడు.

అంతట జీన్ పాశ్చర్ పారిస్ వెళ్లి లూయీని తీసుకువచ్చి తన స్వంత ఊరు ఆర్బాయ్‌లో ఉన్న పాఠశాలలో చేర్చాడు. ఇక్కడ చదువుతున్నప్పటికీ ఎకోల్ నార్మల్ కళాశాలలో చేరాలనే కోరిక లూయీని బాధిస్తూనే ఉండేది. అవకాశం వచ్చినప్పుడు తండ్రిని ఒప్పించి లూయీ మళ్లీ వెళ్లి ప్రయత్నంచేశాడు. ఈసారి కృతకృత్యుడయ్యాడు కూడాను. ప్రతి ఆదివారం వచ్చి వెళ్లేవాడు. ఇతరత్రా సెలవులు వచ్చినప్పుడుకూడా వెళ్లి తల్లిదండ్రులనుచూచి మళ్లీ వస్తూ ఉండేవాడు. ఈతని ప్రతిభావిశేషాలకు మెచ్చి కళాశాలాధ్యక్షుడు సహోపాధ్యాయుడుగా నియమించాడు. భోజనం, బస ఉచితంగా ఇచ్చి ఏడాదికి 300 రూపాయిలు వేతనం ఇచ్చేవారు. ఈ ఉద్యోగంలో మహోత్సాహంతో మనస్ఫూర్తిగా పనిచేయడం ప్రారంభించాడు. ఇంటికి ఉత్తరాలు వ్రాస్తూ కష్టపడి పనిచేయడం మంచిదని సలహా ఇచ్చేవాడు. "కష్టపడి పనిచేయడం అలవాటైపోయిన తరువాత పనిలేకుండా ఉండడం అసంభవమనీ, అసలు ఈ ప్రపంచం అంతా పనిమీదనే అధారపడి ఉందనీ" అనేవాడు.

ఈ సమయంలో లూయీ తన సోదరి బడిజీతం కట్టుతానంటూ ఇంటికి ఉత్తరం వ్రాశాడు. బడిపిల్లలకు ఇళ్ల దగ్గర పాఠాలు చెప్పడంవల్ల ఈ అదనపుసొమ్మును తాను సులభంగా సంపాదించగలనని తెలియపరచాడు. కాని తల్లిదండ్రులు అందుకు సమ్మతించలేదు. పైగా తనకే

కావాలంటే ఒక ప్రయివేటు మాష్టరుగారిని పెట్టుకొని బాగా చదవవలసిందనీ, ఆ ఖర్చు తాను భరించగలడనీ జవాబు వ్రాశాడు.

ఈ సారి లూయీ 1841 లో తిరిగి పారిస్ నగరానికి వెళ్లాడు. కొంచెం ఆలస్యంగా చేరడం చేత మొదటి కొన్ని వారాల పాఠాలు పోయాయి. అందువల్ల బాగా కష్టపడి పనిచేయవలసి వచ్చింది. ఇలా కష్టపడినట్లయితే ఆరోగ్యం దెబ్బతింటుందేమోనని తల్లిదండ్రులు ఎంతో భయపడి పోయారు. అలాంటి బెంగ అనవసరమని ఉత్తరం వ్రాస్తూ ప్రతిరోజూ తాను ఉదయం 5-45కు మాత్రమే నిద్రలేస్తున్నాననీ, ప్రతి గురువారం పొరుగునేఉన్న గ్రంథాలయానికివెళ్లి తన మిత్రుడైన చాపియస్‌తో కలిసి నాలుగుగంటలసేపు కాలక్షేపం చేస్తున్నాననీ, ఆదివారం వస్తే షికారు వెళ్లుతున్నామనీ, కొంతపనికూడా చేస్తున్నామనీ వ్రాశాడు. గురువారంనాడు, ఆదివారంనాడు కొంత సారస్వతాధ్యయనంతో బాటు వేదాంత చర్చకూడా సాగిస్తున్నామనీ, ఈ సారి తనకు ఇంటిమీాద బెంగ లేకపోవడం గమనార్హమనీ తండ్రికి లేఖ వ్రాశాడు.

ఈ సారి, పాశ్చర్‌కు పారిస్ నగరంలో కొత్తమిత్రులు కొందరు కలిసారు. వారితో బాగా కాలక్షేపం అయ్యేది. ఇందాకటి లేఖలో ప్రస్తావించిన మిత్రుడు తత్వశాస్త్రం అభ్యసించడానికి వచ్చాడు. ఇతనికికూడా ఎకోల్ నార్మల్ కళాశాలలో చేరాలనే కోరిక. ఈ ఇద్దరు మిత్రుల అభిరుచులు ఇంచుమించు ఒకే విధంగా ఉండేవి. ఇద్దరూ కలిసే తరగతులకు హాజరవుతుండేవారు. కలిసే వ్రాసుకుంటూండేవారు. ఒకరి పుస్తకాలు ఇంకొకరు ఎరువు పుచ్చుకుంటూ ఉండేవారు.

తెలియని చోటులలో ఒకొరికొకరు బోధపరుచుకుంటూ ఉండేవారు. అయితేనేమి జాన్ బాప్టిస్టే డ్యూమాస్ అనే ప్రసిద్ధ ఫ్రెంచి విజ్ఞాని ప్రసంగ పరంపరకు హాజరయ్యేవరకు ఏమిచదవాలో లూయీ ఇదమిద్ధం నిశ్చయించుకోలేదు. ఈయన ప్రసంగాలు పాశ్చర్‌ను ఎంతగానో మార్చివేశాయి. వాటిని విన్న నాటినుంచి మహోత్సాహంగా పాఠాలు చదవడం మొదలుపెట్టాడు. ఆతరువాత కొంతకాలానికి ఎకోల్ నార్మల్ కళాశాల ప్రవేశ పరీక్షకు కూర్చుని అందులో ఉత్తీర్ణుడయ్యాడు. ఏడాదిక్రితం దీనికే ప్రయత్నించి విఫలుడయ్యాడుకదా. ఈ సారి చేర్చుకోదగిన వారి జాబితాలో నాలుగోవాడుగా ఇతనిపేరు చేర్చారు.

ఆతరువాత మూడు సంవత్సరాలపాటు పాశ్చర్ ఏకాగ్రంగా రసాయన శాస్త్రాన్ని అభ్యసించాడు. ఇంతలో 1848 లో చెలరేగిన ఫ్రెంచి విప్లవంలో సైనికుడుగా చేరి మహోత్సాహంతో పనిచేశాడు. తాను అంతవరకు సంపాదించి దాచిపెట్టినదంతా ఆ ఉద్యమానికి ఇచ్చేశాడు. రిపబ్లిక్ ఆదర్శాలు తన్ను ఎంతో ఉత్తేజితుణ్ణి చేశాయని రిపబ్లిక్ ఆశయాలకోసం మనస్ఫూర్తిగా పోరాడడం తన లక్ష్యమని, అందుకు సంసిద్ధుడనేనని తెలియపరుస్తూ ఇంటికి లేఖ వ్రాశాడు.

ఇంతలో పాశ్చర్‌కు మాతృవియోగం సంభవించింది. అనంతరం మళ్లీ కళాశాలలో చేరి వైజ్ఞానిక పరిశోధనా ప్రయోగాలు ప్రారంభించాడు. అచిరకాలంలో ఈయన సాధించిన సత్ఫలితాలవల్ల క్లాడ్ బెర్నర్డ్, బాలార్డ్, డ్యూమాస్, బియూట్ వంటి ప్రసిద్ధుల పరిచయభాగ్యం

లభించింది. అందులో స్ఫటికాలను గురించి బియాట్ సాగించిన పరిశోధనలు ఇతనిని ఎంతగానో ఆకర్షించాయి. తానుకూడా ఎన్నో పరిశోధనలు సాగించాడు. ఈ సందర్భంలో తాను స్ఫటికనిర్మాణం మీద చేసిన పరిశోధనల ఫలితాలను బియాట్‌కు తెలియపరచాడు. అప్పటికి బియాట్ వయస్సు 72 ఏళ్లు. పాశ్చర్ నూనూగుమీసాల నూత్న యవ్వనంలో ఉన్నాడు. "ఇంత పసివాడు ఇంత గొప్ప ఫలితాలను ఎలా కనుగొనగలిగాడా?" అని ఆయన ఆశ్చర్యపోయాడు. ఒక పట్టాన నమ్మలేదు. అందుచేత పాశ్చర్ చేత తన సమక్షంలో కొన్ని ముఖ్యమైన వైజ్ఞానిక ప్రయోగాలు మళ్లీ చేయించాడు. స్ఫటికనిర్మాణంపై పాశ్చర్ ప్రతిపాదించిన సిద్ధాంతం ప్రయోగరీత్యా ఋజువైనందుకు యావజ్జీవితం వైజ్ఞానిక పరిశోధనలకే తన జీవితాన్ని అంకితంచేసిన బియాట్ ఎంతో సంతోషించాడు.

అంతట రసాయనశాస్త్రాధ్యయనాన్ని తనధ్యేయంగా ఎన్నుకున్నాడు. కాని ప్రభుత్వంమాత్రం ఇతని ప్రతిభకు మెచ్చి డిజాన్ లైసీలో భౌతిక శాస్త్రాధ్యాపకుడుగా నియమించింది. ఈ కొత్త ఉద్యోగానికి పాశ్చర్‌ను నియమించడం బియాట్‌కు ఏమీ నచ్చలేదు. పాశ్చర్ ఇంతవరకు సాగించిన అమోఘ పరిశోధనల మాటేమిటి? అంతటి ప్రతిభశాలికి ఇదేపాటి ఉద్యోగం? పనికిరాదని గర్జించాడు. అందుచేత పాశ్చర్ ప్రతిభకు తగిన మరొక ఉద్యోగం చూడాలని బియాట్ పట్టుబట్టి స్ట్రాస్‌బర్గ్‌లో రసాయన శాస్త్రాచార్యపదవిని ఇప్పించాడు. భౌతిక శాస్త్రాధ్యాపక పదవిని స్వీకరించడంవల్ల పాఠాలు తయారుచేయడానికీ,

చెప్పడానికీ కాలమంతా గడిచిపోతే పరిశోధనలకూ ప్రయోగాలకూ సమయం ఉండదని భావించి బియాట్ మానిపించివేశాడు.

స్ట్రాస్‌బర్‌లో ఉద్యోగంచూచి పాశ్చర్ ఎంతో మురిసిపోయాడు. రసాయన శాస్త్రాధ్యయనానికి ఇక్కడ అతనికి అనేక అవకాశాలు లభించాయి. ముఖ్యంగా కావలసినంత వ్యవధిలభించింది. అనేకమంది స్నేహితులు దొరికారు. ఈ కొత్త స్నేహితులలో మేరీ లారెంట్ ఒకతె. 1849 మే నెలలో లూయీ ఆమెను వివాహమాడాడు. వీరుభయులదీ ఎంతో ఆదర్శప్రాయమైన దాంపత్యం. పాశ్చర్‌ను మన స్ఫూర్తిగా ప్రేమించి, కంటికి రెప్పవలె కాపాడుతూ వైజ్ఞానిక పరిశోధనలు సక్రమంగా కొనసాగించేటట్టు సర్వ విధాలా ప్రోత్సహించింది. ఆవిడే కనుక ఆవిధంగా సహకరించి ప్రోత్సహించక పోయినట్లయితే పాశ్చర్ సాగించిన పరిశోధనలు ఇంతగా సఫలమై ఉండేవికాదు. అందుచేత పాశ్చర్ సాధించిన ఘనవిజయాలలో చాలాపాలు ఈవిడది కూడాను.

పెళ్లి అయిన కొత్తలో పాశ్చర్ తింత్రిణీకామ్లం (టార్టారిక్ యాసిడ్) తో పరిశోధనలు ప్రారంభించాడు. రంగులు, కాలికో ముద్రణ, మందులు, వగైరా తయారీలో ఈ తింత్రిణీకామ్లం విశేషంగా ఉపయోగపడుతూ ఉండడం చేత బజారులో దీనికి గిరాకీ చాలా హెచ్చుగా ఉండేది. అయితే అన్నివిధాల తింత్రిణీకామ్లాన్ని పోలి ఉండే ఆమ్లం ఇంకొకటి ఉన్నది. దానిపేరు రసేమిక్ ఆమ్లం. ఇది అతి అరుదుగా దొరికేది. అందుచేత తింత్రిణీకామ్లమునుంచి ఈ రెండోదానిని తయారుచేయడం సాధ్యపడునేమో తెలుసు

కోవడంకోసం పట్టుదలతో ప్రయోగాలు సాగించి చివరకు కృతకృత్యుడు కాగలిగాడు. అయితే ఇందుకోసం ఎంతో కష్టపడవలసి వచ్చింది. డబ్బు అంతా ఖర్చు అయిపోయింది. అయితేనేమి ఇందుకు సంబంధించిన కిటుకును కనిపెట్టి ఆమ్ల పరివర్తన సూత్రాన్ని ప్రకటించడంతో ఈయనపేరు ప్రతిష్ఠలు దేశవ్యాప్త మయ్యాయి. అయితే పాశ్చర్‌కు ఇంతకన్న గొప్పపేరు ప్రతిష్ఠలను సంపాదించిపెట్టిన విశేషం ఇంకొకటుంది.

తింత్రిణికామ్లాన్ని రసేమికామ్లంగా మార్చడానికి కావలసిన పరిశోధనలలో అంతర్భాగంగా పాశ్చర్ పారిస్ నుంచి బయలుదేరి లీప్‌జిగ్, వియన్నా వగైరా పారిశ్రామిక నగరాలను సందర్శించవలసి వచ్చింది. ఈ నగరాలలో తింత్రిణికామ్లం తయారుచేసే కర్మాగారాలన్నింటిని పాశ్చర్ సందర్శించాడు. ఆ సందర్భంలో ఆయనకు కిణ్వీకరణ ద్రవ్యాలతో పరిచయం కలిగింది. వస్తువులను రూపాంతరం చెందించడంలో వీటిప్రాధాన్యం విశేషం. ద్రాక్షరసం సారాయిగా మారినా, పాలు పులిసినా, పంచదార పానకం పులిసి మద్యంగా మారినా, పెరుగు తోడుకున్నా, వస్తువులు కుళ్లినా జరిగేది కిణ్వీకరణమే. పాశ్చర్ సాగించిన ప్రయోగాలలో ఈ కిణ్వీకరణానికి సంబంధించినవి అత్యంత ప్రధానమైనవి. అదృష్టవశాత్తు ఈ రకం ప్రయోగాలంటే పాశ్చర్‌కు ప్రత్యేకమైన అభిరుచి కుదిరింది. అందువల్ల ఫ్రాంసుదేశంలో సారాయము తయారీ పరిశ్రమకు ప్రధాన కేంద్రమైన లిల్లీ నగరంలోని విశ్వకళా పరిషత్తు శాస్త్రీయ విభాగంలో పని దొరికింది. అక్కడ పనిచేస్తూ శిష్యులతో

సహా ఆయన ఎన్నో కర్మాగారాలను సందర్శించాడు. 1856 లో వీరందరిని వెంటవేసుకుని బెల్జియంవెళ్లి అక్కడి పరిశ్రమలన్నింటిని పరిశీలించి వచ్చాడు. తీరిక లభించినప్పుడల్లా పరిశోధనలు సాగిస్తూనే ఉండేవాడు. పళ్లరసంలోనుంచి సారాయం ఎలావస్తోంది? పాలు ఎందుకు పులుస్తున్నాయి? వెన్న ఎందుకు చెడిపోతోంది? అని ఆలోచించేవాడు. ఆ సందర్భంలో ఆయన పాలు పులియడంపై ప్రచురించిన వ్యాసంపై వైజ్ఞానిక లోకంలో పెద్ద సంచలనం బయలు దేరింది. ఈ రోజున పాశ్చర్ వాదాన్ని ప్రతివారూ ఆమోదించినప్పటికీ ఆరోజులలో ఎవ్వరూ ఒక పట్టాన ఆమోదించ లేదు. పులిసిన పాలలోనుంచి బూడిద రంగులో ఉన్న ద్రవ్యాన్ని విడదీసి దానిని తియ్యటిపాలలో చేర్చడంవల్ల అవికూడా పులిసిపోతున్నాయని పాశ్చర్ ప్రయోగాత్మకంగా ఋజువు చేశాడు. ఈ ద్రవ్యం సజీవమైనదని దీనిని లేకుండా చేసినట్లయితే పాలు ఎప్పటికీ పులియకుండా తియ్యగానే ఉంటాయని పాశ్చర్ వాదించాడు. ఈ విధంగా కిణ్వీకరణం జరిగేటప్పుడు కనిపించే మార్పులను అణు భౌతిక విజ్ఞాన పరిభాషలోనే కాని వివరించడానికి వీలులేదని ఆనాటి రసాయన విజ్ఞానులు భావిస్తూ ఉండేవారు. కాని ఈ మార్పు సూక్ష్మ జీవుల మూలంగా జరుగుతున్నదని పాశ్చర్ ప్రతిపాదించాడు. సజీవద్రవ్యం లేనినాడు కిణ్వీకరణం అసలే జరుగదనీ, ఇదంతా జీవవిలాసమేననీ కూడా వాదించాడు. సూక్ష్మజీవు లేమీ లేకుండా ఉన్న పరిశుభ్రమైన ద్రవాన్ని సూక్ష్మజీవు లేమీ లేని పరిశుభ్ర వాయువులో ఎంతకాలం ఉంచినప్పటికీ చెడిపోకుండా పరిశుద్ధంగానే ఉంటుందనీ, సూక్ష్మజీవులు తమంత

తాము అనుకూల పరిస్థితులలో అసంఖ్యాకంగా వృద్ధి అవుతాయనీ, ఆయన సిద్ధాంతీకరించాడు.

అయితే దేశంలో ప్రముఖవిజ్ఞానులు ఎవ్వరూ దీనిని ఒకపట్టాన అంగీకరించలేదు. కొంతమంది దాదాపు ఇరవై ఏళ్ళపాటు పాశ్చర్ వాదాన్ని ప్రతిఘటించారు. కాని చివరకు వారంతా పాశ్చర్ వాదాన్ని అంగీకరించక తప్పలేదు. పాశ్చర్ చెప్పినవన్నీ ప్రతీసారీ ప్రయోగాత్మకంగా ఋజువయ్యాయి.

ఇది పాశ్చర్‌కు ఘనవిజయం. దాంతో వైజ్ఞానిక లోకంలో అపూర్వమైన గౌరవం లభించింది. ఎకోల్ నార్మల్ కళాశాలలో శాస్త్రవిభాగానికి ఇతనిని అధిపతిగా నియమించారు. ఇందులో అనేక చిక్కుసమస్యలు ఇమిడి ఉండడంచేత బియాట్ ఈ నియమకాన్ని తిరిగి ప్రతిఘటించాడు. వైజ్ఞానిక పరిశోధనలను ఇంతచక్కగా, సార్థకంగా, సఫలంగా సాగించగలిగిన ప్రతిభాశాలి శక్తిసామర్థ్యాలను ఇలాంటి పనికిమాలిన ఉద్యోగాలలో వృథాచేయడం అన్యాయమని ఆయన కోపగించుకున్నాడు. ప్రభుత్వం పాశ్చర్‌కు ఉపకార వేతనం ఇచ్చి తన ఇష్టంవచ్చిన పరిశోధనలను సాగించవలసిందిగా ప్రోత్సాహించాలని ఆయన పట్టు బట్టాడు. కాని ప్రభుత్వం వింటేగా ?

అయితే పాశ్చర్ మాత్రం ఏమీ చలించలేదు. సూక్ష్మజీవులకు సంబంధించిన పరిశోధనలను విరమించలేదు. ఇవిలేకపోతే బ్రతుకు భారమైపోతుందనీ, మృత్యువు అసమగ్రమవుతుందనీ ఆయన భావించాడు. అయితే రసాయనశాస్త్ర విజ్ఞానంలో ఈ విభాగాన్ని గురించి కానీ, చీముపట్టకుండాచేసే

శస్త్ర చికిత్సావిధానం గురించిగాని, ఆయనకేమీ పట్టలేదు. సూక్ష్మజీవులు అనుకూలపరిస్థితులలో అసంఖ్యాకంగా వృద్ధి చెందుతాయన్న పాశ్చర్ వాదాన్ని విశ్వసించి క్రిమిహార ఔషధాలను తయారుచేసి శస్త్రచికిత్సా విధానంలో కొత్త కొత్త పద్ధతులను ప్రవేశపెట్టిన ఖ్యాతి లిస్టర్ ది. ఇందువల్ల ఆస్పత్రికిపోయి శస్త్రచికిత్స చేయించుకోవడమంటే మృత్యువును చేజేతులారా ఆహ్వానించుకోవడమే నన్న భయం పోయింది. అనేక లక్షలమంది ఈ నాడు ప్రపంచమంతటా నిర్భయంగా శస్త్ర చికిత్సలు చేయించుకుని హాయిగా ఉంటున్నారంటే అది లిస్టర్ పుణ్యమే. ప్రతిరోగమూ కూడా ఏదో ఒక సూక్ష్మజీవివల్లనే కలుగుతున్నదని పాశ్చర్ విశ్వాసం. ఈయన బిడ్డలలో ఇద్దరు టైఫాయిడ్ వల్ల మరణించారు. ఇంకొక చిన్నపిల్ల విశూచివల్ల మరణించింది. ఈ ముగ్గురి మరణంవల్లకూడా ఈ నూతన సిద్ధాంతంలో పాశ్చర్ కు గల విశ్వాసం బలపడింది.

పాశ్చర్ సిదాంతానికి ప్రత్యక్ష సాక్ష్యం పట్టు పురుగులకు పట్టిన రెండురకాల వ్యాధులకు సంబంధించిన పరిశోధనలలో లభించింది. అయితేనేమి తన పరిశోధనలవల్ల విశేషలాభం పొందిన ప్రజలే ఆయనవాదాన్ని తీవ్రంగా ప్రతిఘటించారు. ఒకసారి ఆయన విద్యావ్యాసంగంలో ఉండగా పక్షవాతం వచ్చింది. దాంతో ఆయన వైజ్ఞానిక పరిశోధనలు ముగిశాయని అందరూ భయపడ్డారు కాని మూడు మాసాలలో తేరుకున్నాడు. తన ఆరోగ్యాన్ని కోలుకున్న తరువాత మళ్లీ తన పరిశోధనలు ప్రారంభించాడు. ఈ సారి పరిశోధనల ఫలితంగా పట్టుపురుగులను పట్టి

పీడిస్తున్నవ్యాధి సూక్ష్మక్రిమివలన వచ్చినదే కాకుండా వంశ పారంపర్యంగా వచ్చేదికూడానని తేలింది. రోగనిదానానికీ, చికిత్సకూ, నివారణకూ, ఆయన సులభోపాయా లెన్నింటినో సూచించాడు. అయినప్పటికీ పట్టు పరిశ్రమదారులలో చాలామంది పాశ్చర్ వాదంతో ఏకీభవించ లేకపోయారు. ఆ పరిస్థితులలో వారికి నమ్మకం కలగడంకోసం నాలుగు పెట్టెల పట్టుగుడ్లను పంపి, అందులో మొదటి పెట్టెలోవి ఆరోగ్యవంతమైనవనీ రెండోపెట్టెలోవి, ఒకరకం జబ్బు, మూడో పెట్టెలోవి, మరొకరకం జబ్బు తగిలినవనీ, నాలుగో పెట్టెలోని వాటికికూడా ఏదో ఒకరకంజబ్బు సోకగలదని జోస్యం చెప్పాడు. అలాగే జరిగేసరికి అందరికీ నమ్మక తప్పలేదు. ఈ విధంగా పాశ్చర్ కృషిఫలితంగా పట్టుపరిశ్రమ సర్వనాశనం కాకుండా రక్షింప బడింది.

1870 లో ఫ్రాన్సు-ప్రష్యాల మధ్య తీవ్ర సంగ్రామం చెలరేగినప్పుడు పాశ్చర్ హృదయం బాధతో కుమిలి పోయింది. అసలే వృద్ధుడు. అందులో పక్షవాత పీడితుడు. కనక ఆయుద్ధంలో తన దేశం ఓడిపోతుంటే నిస్సహాయుడుగా చూస్తూ ఉండిపోవలసివచ్చింది. రాబోయే ముట్టడిలో పాశ్చర్‌కు ప్రమాదం కలుగవచ్చుననే మిషతో కొందరు మిత్రులు ఆయనను పారిస్ నగరంనుంచి సురక్షిత ప్రాంతానికి తరలించుకు పోయారుకూడా. ఆరోజులలోనే లిస్టర్, పాశ్చర్ సూచనల ప్రకారం గాయాలను కడిగి శుభ్రంచేయడం ఎలాగో వివరిస్తూ ఒక పుస్తకాన్ని ప్రకటించాడు. పాశ్చర్ ప్రతిపాదించిన క్రిమిసిద్ధాంతంవల్ల మానవజాతికి మహోపకారం జరుగగలదని మరొకసారి ఋజువైంది.

ఇంతలో పేజీ విశ్వవిద్యాలయంలో ఆచార్యపదవిని ఇస్తామని పాశ్చర్‌ను ఆహ్వానించారు. కాని తన మాతృదేశం విపత్పరంపరలలో చిక్కుకొని ఉండగా, దేశాన్ని విడచిరావడం తన అభిమతంకాదనీ, తన రసాయనిక శాస్త్ర పరిశోధనలద్వారా దేశానికి సేవచేయడం తన కోరిక అనీ తెలియచేశాడు. ఫ్రెంచి ప్రభుత్వం పనుపున ద్రాక్షతోటల యజమానులకు తన పరిశోధనలలో అమూల్య సహాయం చేశాడు. సూక్ష్మదర్శిని సహాయంతో పులియబెట్టడానికి కలిపేమందును పరిశీలించడంవల్ల మద్యంలో పులుపును అదుపు చేయవచ్చునని కనుగొన్నాడు. కిణ్వీకరణంపై ఆయన లోగడ సాగించిన పరిశోధనలుకూడా ఇందుకు ఎంతో ఉపకరించాయి. పెక్కు సూక్ష్మజీవులు మానవులకు అపకారులని ఆయన నిరూపించాడు. పాత్రలకు, వస్తువులకు అంటి ఉండే అపకారులైన సూక్ష్మజీవులను నాశనం చేయడానికి వాటిని ఆవిరిలో మరగబెట్టడం మంచిదని కనిపెట్టి ఆప్రకారం చేయమని కోరాడు.

ఆ తరువాత కొంతకాలంపాటు పాశ్చర్ పశువులకు గొర్రెలకు తగిలే దొమ్మ అంటువ్యాధిని గురించి పరిశోధనలు సాగించాడు. ఇతరులు కొందరు ఈ వ్యాధి కారకమైన క్రిమిని విడదీసి, దానిని ఆరోగ్యవంతమైన జంతువులకు ఎక్కించి వాటికి జబ్బు తెప్పించగలిగారు. ఆయన ఒక సందర్భంలో కోళ్లలో పారాడు వ్యాధిని కలిగించే క్రిమితో పరిశోధనలు సాగిస్తూ ఉండగా ఒక చిన్న పొరపాటు జరిగింది. అసలు వ్యాధికారకములైన క్రిమిని బయటకుతీసి అలాగే ఉంచినందువల్ల అవి బలహీనమై పోయాయి. ఈ

బలహీనమైపోయిన క్రిమి ద్రావణాన్ని ఆరోగ్యవంతమైన కోడికి ఎక్కించిచూడగా దానికి కొంచెంగా వ్యాధిసోకి మళ్లీ ఆరోగ్యవంతమై పోయింది. ఆ తరువాత బలమైన వ్యాధి క్రిములన్నీ కలిసిన ద్రావణం ఎక్కించినప్పటికీ ఏమీ ఢోకా లేకపోయింది. దానినిబట్టి ముందుగా 'వాక్సిన్' తీసి టీకాలు వేయడంవల్ల వ్యాధి రాకపోవచ్చునని తెలుసుకున్నాడు. ఇందుకోసమని టీకాలువేసి చూడవలసిందని ఒక విధానాన్ని ప్రకటించాడు. ఆ ప్రకారం దేశంలో ఉన్న ప్రసిద్ధ విజ్ఞానులను, పశువైద్యులను, రైతులను ఒకచోటికి ఆహ్వానించి ఏభై గొర్రెలను తీసుకువచ్చి వాటిలో ఇరవై అయిదింటికి ముందుగా టీకాలు వేశాడు. పన్నెండురోజుల అనంతరం అందరినీ మళ్లీ పిలిపించి వారందరి సమక్షంలో ఈ ఏభై గొర్రెలకు తీవ్రశక్తిమంతములైన వ్యాధి క్రిములను ఎక్కించాడు. ఫలితం! టీకాలువేసిన పాతికా చావలేదు. వేయనివన్నీ జబ్బువచ్చి చచ్చిపోయాయి. ఈ ప్రయోగం చేసేటప్పుడు ప్రతిపక్షులు అనేక అడ్డుసవాళ్లు వేశారు. అనేకమైన షరతులు పెట్టారు. పాశ్చర్ ఓపికతో అన్నీ విని ప్రతిపక్షులు చెప్పినట్లే గొర్రెలన్నింటికీ శక్తిమంతమైన క్రిమి ద్రావణాన్ని పెద్ద మోతాదులలో ఎక్కించాడు. చివరకు జూన్ రెండో తేదీని ప్రతిపక్షులువచ్చి చూచేసరికి టీకాలు వేసినవి మామూలుగా నెమరువేస్తూ ఉండగా, వేయనివన్నీ చచ్చి పడి ఉన్నాయి. ఆఖరున అక్కడికి పాశ్చర్ వచ్చినప్పుడు అందరూ హర్షధ్వానాలతో స్వాగతమిచ్చారు. చివరకు ఆయనమాటే నెగ్గిందికదా మరి. ఆతరువాత పందులకు వచ్చే కలరాకు మందు కనిపెట్టడంకోసం పరిశోధనలు

సాగించాడు. ఈ సందర్భంలో జబ్బుతో మరణించినవాటి శవాలన్నింటిని తగులబెట్ట వలసిందనీ, పాతిపెట్టితే వాన పాములవల్ల వ్యాధిక్రిములన్నీ మళ్లీ పైకివచ్చి దేశమంతా వ్యాపించవచ్చుననీ సలహా ఇచ్చాడు.

మరికొంత కాలంపాటు పాశ్చర్ పిచ్చికుక్క కాటుకు మందు కనిపెట్టడంకోసం పరిశోధనలు సాగించాడు. పిచ్చికుక్క నోటిచొంగలో ఈ వ్యాధిని కలిగించే సూక్ష్మ క్రిములు ఉండవచ్చునని చాలామంది విశ్వసించేవారు. కాని ఇది ముఖ్యంగా చిన్న మెదడులోను, వెనుబాములోను వర్ధిల్లుతుందని పాశ్చర్ అభిప్రాయపడ్డాడు. ఆ ప్రకారమే ఒక పిచ్చికుక్క మెదడును తీసుకువచ్చి ఎండబెట్టి ద్రావణం తీసి మంచికుక్క మెదడులోకి ఎక్కించేసరికి దానికీ పిచ్చి ఎక్కింది. కాని కుక్కలకంటె కుందేళ్ళతో పరిశోధించడంవల్ల స్వల్పకాలంలోనే ఫలితాలను కనిపెట్టవచ్చునని భావించి ఆ ప్రకారమే చేశాడు. ఈ పరిశోధన సందర్భంలో పిచ్చి కుక్క కరచినవెంటనే క్రిమిద్రావణాన్ని ఎక్కించడంవల్ల గుణం కనబడుతుందని తేలింది. ఇందుకోసం రెండు కుక్కలను తీసుకువచ్చి రెండింటినీకూడా పిచ్చికుక్కతో కరిపించాడు. ఒకదానికి టీకాలు వేశాడు. రెండోదానికి మందువేయకుండా వదిలివేశాడు. టీకాలువేసినదేమో మామూలుగా బ్రతికింది. వేయనిది పిచ్చితో చచ్చిపోయింది. మనుష్యులకు ఇదెంత వరకు పనికివస్తుందో అని అనుమానించాడు.

కాని ఒక ఏడాది గడిచే సరికి పద్నాలుగుచోట్ల పిచ్చికుక్క కాట్లు తిన్న ఒక చిన్నపిల్లవాడిని అవసానదశలో తీసుకువచ్చి పాశ్చర్ కాళ్ళమీద పడవేశారు. వైద్యుణ్ణి

తీసుకువచ్చి ఆయన పరీక్షచేసి చెప్పిన తరువాతనే పాశ్చర్ తన మందును రోగిపై ప్రయోగించడానికి పూనుకున్నాడు. పాశ్చర్ చికిత్సవల్ల ఏమి ప్రమాదం కలుగుతుందో అని ఆ కుర్రవాడు భయపడిపోయాడు కాని తరువాత ధైర్యం తెచ్చుకుని పాశ్చర్‌తో సహకరించాడు. మందుపట్టిచ్చిన కొలదీ, రోగం తిరుగుముగం పట్టింది. రోజులు గడిచినకొలది పుంజు కొని పాశ్చర్ ఇన్‌స్టిట్యూట్‌లోని కోళ్లు, కుందేళ్లు, కుక్కలు తెల్ల ఎలుకలతో ఆడుకునేవాడు. ఈ విధంగా పిచ్చికుక్క కరచినప్పటికీ పాశ్చర్ పుణ్యమా అంటూ బ్రతికి బట్టకట్టాడు. రెండోసారి ఇలాగే పిచ్చికుక్క కాటుకు గురిఅయిన గొల్లపిల్ల వాడిని టీకాలువేసి బ్రతికించాడు. ఈ సంగతి దేశదేశాలకు వ్యాపించిపోయింది. ఆ తరువాత ఆరుమాసాలలో 350 మందికి పిచ్చికుక్క కరచినవారికి చికిత్సచేశారు. మొదటి సంవత్సరంలో పాశ్చర్ పద్ధతిని చికిత్సచేసి వేయిమంది పిచ్చికుక్క కాటుతిన్నరోగులకు ప్రాణదానం చేయగలిగారు. అంతట ఫ్రెంచి ప్రభుత్వం ఈ విధానంయొక్క ప్రాధాన్యాన్ని గుర్తించి విశేషంగా ధనాన్ని సేకరించి పారిస్ నగరంలో పాశ్చర్ ఇన్‌స్టిట్యూట్ భవనాన్ని కట్టించింది. దానికి 1888 లో ప్రారంభోత్సవం జరిగింది. దానినిబట్టి తరువాతి కాలంలో అనేక సంస్థలు బయలుదేరాయి.

పాశ్చర్ ఇన్‌స్టిట్యూట్ కట్టడానికి కొన్ని సంవత్స రాలకు ముందు ప్రభుత్వం పాశ్చర్‌కు ఏడాదికి పన్నెండువేల ఫ్రాంకులను ఉపకారవేతనం మంజూరు చేసింది. విజ్ఞానం ఏ ఒక్క దేశానిదీ కాదనీ, మానవాళి అంతకూ చెందినదనీ ప్రకటించిన పాశ్చర్ విశేషమైన దేశభక్తుడుకూడా. ఫ్రాన్సు

దేశం తరఫున ఆయన చేసిన సేవలను ఉగ్గడిస్తూ హాక్స్లే ఇలాఅన్నాడు: "1871 లో జర్మనీకి చెల్లించవలసివచ్చిన 50 లక్షల సొమ్మును ఆర్జించడానికి ఆనాడు పాశ్చర్ కనుగొన్న అపూర్వ వైజ్ఞానిక విశేషాలేచాలు. పాశ్చర్ బాగా ముసలివాడైపోయాడు. సూక్ష్మ క్రిములనుగురించి యువకులైనవారు విశేష పరిశోధన సాగించవలసి ఉన్నదని చెప్పుతూ ఉండేవాడు. చివరకు తన 73–వ ఏట 1895 సెప్టెంబర్ 28–వ తేదీని మానవజాతికి మహోపకారం చేసిన ఈ మహనీయుడు మరణించాడు. ఆయన కనుక మొదట పక్షవాతం వచ్చినప్పుడే కనుక కళ్లు మూసి ఉంటే ఆయన జీవితాశయం అర్థభాగమైనా నెరవేరి ఉండేదికాదు. కాని ఆయన జీవితచరిత్ర నుంచి మనమంతా నేర్చుకోవలసింది చాలా ఉంది. ఆయన అచంచల విశ్వాసమే ఆయనను ఆపదలలో గట్టెక్కించగలిగింది. అమోఘమైన ఫలితాలను సాధించిపెట్టింది. ఆయన లక్ష్య సిద్ధికి దోహదమిచ్చింది.

సర్ అలెగ్జాండర్ ఫ్లెమింగ్

1928–వ సంవత్సరం సెప్టెంబర్ నెలలో ఒకరోజున నడికారు స్కాట్ దేశీయుడొకడు లండన్‌లో సెయింట్ మేరీ ఆస్పత్రికి అనుబంధంగా ఉన్న తన పరిశోధన శాలలోకివెళ్ళి అక్కడ చిన్న చిన్న గాజుకుప్పెలను తీవ్రంగా పరిశీలించడం మొదలు పెట్టాడు. అది పేరుకు ప్రయోగశాలేకాని చూడడానికి మందుల కొట్టులో చిన్న గదిలా ఉంది. దానినిండా శోధన నాళికలు, సూక్ష్మదర్శినులు, ముక్కాలి పీటలు, బున్సెన్ దీపాలు, వేలు పెట్టడానికి ఎడం లేకుండా ఉన్నాయి. గోడల

నిండా బీరువాలూ కూరువాలూచాలా ఉన్నాయి. వాటినిండా పుస్తకాలు వైజ్ఞానిక పరికరాలు చాలా ఉన్నాయి.

సర్ అలెగ్జాండర్ ఫ్లెమింగ్ పొట్టివాడే. అయినప్పటికీ ధృఢగాత్రుడు. పట్టినపట్టు వీడకుండా కష్టపడి పనిచేసే స్వభావం ఆయనది. ఆరోజునకూడా యథాపూర్వంగానే, మామూలుగానే పనిచేయడానికి వచ్చాడు. ప్రయోగశాల కూడా మామూలుగానే ఉంది. మార్పు ఏమీ లేదు కూడాను. ఇంతకీ ఆయనతప్ప ఆగదిలోకి వచ్చేవారూ, అక్కడి సామానును కదిపేవారూ ఇంకెవ్వరున్నారు కనుక ? అందుచేత ఏమీ మార్పులేదు. ఎక్కడి సామాను అక్కడే ఉంది. నిన్నటిరోజున వాటిని ఆయన ఏస్థితిలో వదలిపెట్టాడో ఈరోజునా అదే స్థితిలో ఉన్నాయి. గదిలో కిటికీకి ఎదురుగా ఉన్న బల్లమీద పెట్టిన గాజు కుప్పెలను కూడా ఎవ్వరూ కదపలేదు. ఆ గాజుకుప్పెలలో శీతజ్వరాన్ని గురించి పరిశోధనలు సాగించడంకోసం సూక్ష్మక్రిములను తెచ్చి పెంచుతున్నాడు.

అలెగ్జాండర్ ఫ్లెమింగ్ ఆరోజునకూడా మామూలు ధోరణిలో అవి ఎలా పెరుగుతున్నాయో చూడడానికి వెళ్లాడు. ఒకటి తీసిచూచాడు. దానిని యథాస్థానంలో ఉంచాడు. మళ్లీ ఇంకొకటి తీసిచూచాడు. దానిని విసుగుతో క్రింద పెట్టేశాడు. ఏదో చిరాకుపడుతూనే ఆయన అక్కడున్న గాజుకుప్పెలన్నింటిని ఒక్కొటొక్కటిగా పరీక్షిస్తూనే వచ్చాడు. ఇంతకీ ఆచిరాకుకి కారణం అవి అన్నీ చెడిపోయి ఉండడం. తాను ఎంతో ప్రయాసపడి పెంచుతున్న సూక్ష్మక్రిములన్నీ చెడిపోయాయి. వాటిమీద పచ్చనిబూజు ఏదో క్రమ్ముకుని ఉంది.



సర్ అలెగ్జాండర్ ఫ్లెమింగ్

డాక్టర్ ఫ్లెమింగ్‌కు పుట్టెడు దుఃఖము ముంచుకు వచ్చింది. అయితే ఆ విసుగులో ఆ కుప్పెలన్నింటిని ఆవలకు పారవేయకుండా వాటి సంగతి తరువాత చూడవచ్చునని అట్టే పెట్టాడు. ఇలా చెడిపోవడానికి కారణం ఏమిటా? అని పరిశీలన కుతూహలంతో వాటిలో ఒకదానినుంచి కొంచెం బూజు తీసుకువచ్చి సూక్ష్మదర్శిని క్రిందపెట్టి పరిశీలించాడు. ఆ పరిశీలన సందర్భంగా పచ్చని బూజుచుట్టూ సూక్ష్మక్రిము లేమీ లేని వలయం ఒకటి ఏర్పడి ఉన్నట్టు లీలగా కనబడింది. దానితో సూక్ష్మజీవులను సంహరించగలదేదో తయారవు తున్నదని, అది ఈ నాడు తన అదృష్టవశాత్తు తన సూక్ష్మ దర్శినిలో కనబడిందని భావించాడు. అంతే అనేకమైన పరిశోధనలు సాగించి సూక్ష్మజీవులను సంహరించగల మందును ఒకదానిని ఆయన కనిపెట్టాడు. అయితే ఆనాడు దీనికి ఆయన పెన్సిలిన్ అనిపేరు పెట్టనూలేదు. ఇరవయ్యో శతాబ్దపు వైద్యచరిత్రలో అమోఘమైన అత్యద్భుత ఔషధంగా అవి మానవాళికి మహోపకారం కాగలదనీ భావించనూలేదు.

సూక్ష్మక్రిములవల్ల ఏర్పడే రోగాలను కుదర్చడంలో అమోఘమైనదిగా వాసికెక్కిన పెన్సిలిన్‌ను కనిపెట్టిన అలెగ్జాండర్ ఫ్లెమింగ్ 1881 లో స్కాట్లండ్ దేశంలో డార్వెల్ సమీపాన ఉన్న లాక్‌ఫీల్డ్‌లో జన్మించాడు. ఈయన తల్లి తండ్రులకు ఏడవ బిడ్డ. తండ్రిపేరు హ్యూ ఫ్లెమింగ్. అయిర్‌షైర్ మండలంలో ఉన్న మూరుమూల పల్లెలో వ్యవసాయం చేసుకుంటూ ఉండేవాడు.

అలెగ్జాండర్ ఫ్లెమింగ్ బాల్యాన్నిగురించి మనకేమీ తెలియదు. పైగా స్కాట్లండు దేశీయులందరికీ ఒక విచిత్రమైన

అలవాటుంది. అదేమిటంటే స్వంత విషయాలనుగురించి ఎదుటివారికి ఏమాత్రం తెలియనీయరు. మనుష్యులకు వస్తుతః గుట్టెక్కువ. అందరిలాగే అలెగ్జాండర్ కున్నూ. గుచ్చి గుచ్చి ప్రశ్నించగా చివరకు ఒక్క చిన్నముక్క సమాధానం చెప్పాడు. అదైనా తన చిన్నతనమంతా వీధిచివర పొలంలో గడచిపోయిందని మాత్రమే. డాక్టర్ ఫ్లెమింగ్ వస్తుతః మితభాషి. వినయసంపన్నుడు. అందుచేత ఎవ్వరు అడిగినా 'దానికేమి లెండి' అంటూ సవినయంగా మాట మార్చేసేవాడు. అయినప్పటికీ ఆయన చిన్ననాటి ముచ్చట్లు కొన్ని ఎలాగో బయటపడ్డాయి. పద్నాలుగో ఏట ఆయన లండన్‌లో వైద్యవృత్తిలో ఉన్న తన అన్నగారింటికి వెళ్లాడు. అక్కడ ఆయన కిల్మార్నక్ అకాడమీలోచేరి చదువు కున్నాడు. అఖండ ప్రతిభాశాలికనుక త్వరలోనే అక్కడి చదువు పూర్తిచేసుకున్నాడు. పైగా ఆ సంస్థలో ఆ ఈడు వారికోసమని ఉద్దేశించిన బహుమతులూ, విద్యార్థివేతనాలూ అన్నీకూడా తానే గెలుచుకున్నాడు. అక్కడే కాదు. మరెక్కడ చదివినా ఇదేవరస! ఈ విధంగా ప్రథమశ్రేణి బహుమతులనూ, విద్యార్థి వేతనాలనూ గెలుచుకోవడం ఈయనకు పరిపాటి అయిపోయింది! ఆ తరువాత సెయింట్ మేరీ ఆస్పత్రి వైద్యపాఠశాలలో చేరి విద్యాభ్యాసం చేయాలని నిశ్చయించుకున్నాడు. అక్కడికే ఎందుకు వెళ్లారని ఎవరో ప్రశ్నించగా తనకు ఈత అంటే ఇష్టమనీ, ఈ పాఠశాలలో గజఈతగాళ్ల జట్టు ఉన్నట్టు తనకు తెలిసిందనీ జవాబు చెప్పాడు. ఇక్కడి తన విద్యాభ్యాస విశేషాలనుగురించి ముచ్చటించడానికి ఫ్లెమింగ్ ఇష్టపడనప్పటికీ మనకు తెలిసినదిది.

కిల్మార్నాక్‌లో వలెనే ఇక్కడకూడా ఆయన చదువు ప్రతిభా పూర్వకంగా కొనసాగింది. అచిరకాలంలోనే ఈయన ప్రతిభవిశేషాలను ఉపాధ్యాయులూ, సహాధ్యాయులూ కనుగొన గలిగారు. ప్రథమశ్రేణిలో ప్రప్రథముడుగా ఉత్తీర్ణుడయ్యాడు. ప్రతితరగతిలోను అన్ని బహుమానాలూ ఆయనవే. విద్యార్థి వేతనంకూడా లభించింది. లండన్ విశ్వవిద్యాలయంలో చేరి శరీరశాస్త్రం, ఔషధ విజ్ఞానం, వైద్యం, పారిశుద్ధ్యం, రోగనిదాన శాస్త్రాలలో ఆదర్శ పట్టభద్రుడయ్యాడు.

1906 లో వైద్యపట్టం లభించడంతో అలెగ్జాండర్ ఫ్లెమింగ్ డాక్టర్ ఫ్లెమింగ్ అయ్యాడు. ఈయన సూక్ష్మక్రిమి శాస్త్రజ్ఞుడుగా పట్టం పుచ్చుకున్నాడు. ఆ ఏడాదే రాయల్ వైద్యసంఘం సభ్యత్వాన్ని రాయల్ శస్త్ర వైద్య సంఘం సభ్యత్వాన్ని పొందడమే కాకుండా లండన్ విశ్వవిద్యాలయంలో క్రిమిశాస్త్ర విజ్ఞానాధ్యాపక పదవినికూడా సంపాదించుకున్నాడు!

తాను క్రిమిశాస్త్రజ్ఞుడు కావడం ఏదో యాదృచ్ఛికంగా జరిగిందని, తాను సెయింట్ మేరీ వైద్యపాఠశాల పట్టాన్ని పొందిన సమయంలో క్రిమిశాస్త్ర విభాగంలో ఖాళీ ఉండడం తటస్థించినదని డాక్టర్ ఫ్లెమింగ్ ఒక సందర్భంలో వివరించాడు. తన తరగతిలో ప్రతిబహుమానాన్ని సంపాదించగలిగిన ప్రజ్ఞాశాలి చెప్పిన మాట ఇది. ఎంతటి వినయ సంపన్నుడు డాక్టర్ ఫ్లెమింగ్!

ఉద్యోగంలో చేరిన కొత్తలో కొన్ని సంవత్సరాల పాటు డాక్టర్ ఫ్లెమింగ్, డాక్టర్ అమ్రోత్ రైట్

నాయకత్వాన వైద్య పరిశోధనలపై తన దృష్టిని కేంద్రీకరించి కృషిచేశాడు. టీకాలు వేయడం ద్వారా రోగనివారణకు కృషిచేసిన ప్రాథమికులలో డాక్టర్ రైట్ ఒకడు. ఇంతలో మొదటి ప్రపంచ మహాయుద్ధం వచ్చింది. అందుచేత సెయింట్ మేరీ ఆస్పత్రిలో తన ఉద్యోగాన్ని వదలిపెట్టి ఫ్రాన్సుకు పయనమై వెళ్లవలసి వచ్చింది. అక్కడ ఫ్లెమింగ్ రాయల్ సైనిక వైద్యదళంలో కేప్టెన్ హోదాలో నియమించబడ్డాడు. ఈ కొత్త హోదాలో ఆయన యుద్ధంలో క్షతగాత్రుల వ్రణాలకు చికిత్స చేయవలసివచ్చింది. ఫ్రాన్సులో ఈయనకు తన ప్రతిభను ప్రదర్శించడానికి అపూర్వమైన అవకాశాలు వచ్చాయి. రణరంగ మధ్యంలో తగిలిన దారుణ వ్రణాలకు చికిత్సగా తాను ఉపయోగించవలసి వచ్చిన క్రిమిహారకౌషధాలవల్ల సాంక్రామిక క్రిములు నశించడానికి బదులు అసంఖ్యాకంగా వృద్ధి అవుతున్న సంగతిని అనుభవంలో తెలుసుకున్నాడు. ఈ క్రిమిహారకౌషధాలన్నీ సూక్ష్మ క్రిములను చంపడానికి బదులు శరీరానికి ప్రధాన రక్షక భటులవంటివైన తెల్ల కణాలను చంపివేస్తున్నట్టు ఆయన కనుగొన్నాడు. అందుచేత జంతుపేశీలకు ప్రమాదం లేకుండా సూక్ష్మజీవులను సంహరించగలిగే క్రిమి హారకమైన ఔషధాన్ని తాను ఏదో ఒకనాడు కనిపెట్టితీరాలని కృతనిశ్చయుడయ్యాడు.

నాటినుంచి ఫ్లెమింగ్ తదేకదీక్షతో దేనికోసమైతే అన్వేషిస్తున్నాడో అది 1928 లో లభించింది. తన ప్రయోగశాలలోని గాజుకుప్పెలలో తాను పెంచుతున్న శీతజ్వర సూక్ష్మక్రిములను నాశనంచేసిన పచ్చనిబూజు అది. అసలు

దానిని చూడగానే ఎందుకో పారవేయరాదని, దానిని అలక్ష్యం చేయరాదని అనిపించిందని ఫ్లెమింగ్ ఆ తరువాత ఒక సందర్భంలో చెప్పాడు.

అంతే. ఆయన ఏమాత్రం అశ్రద్ధ వహించకుండా ఆ పచ్చని బూజునుగురించి పరిశోధనలు సాగించాడు. శోధన నాళికలలోకి ఎక్కించి ఆ బూజును మరింతగా పెంచాడు. అది ముఖ్యంగా మాంసపు పులుసులోను, రొట్టెలోను, జున్నులోనూ వృద్ధి అవుతున్నదన్న సంగతిని కూడా గమనించాడు. ఈ పచ్చని బూజు సూక్ష్మ క్రిములను నాశనం చేసివేసినట్లు కూడా ఆయన కనుగొన్నాడు. అన్నింటిని మించిన మరొక విశేషమేమంటే గాయపడ్డ ఎలుకలకు దీనిని ఎక్కించి చూచాడు. ఇందువల్ల సూక్ష్మక్రిములు నశించి పోవడమే కాకుండా తెల్లకణాలకు ఎలాంటి అపాయమూ కలుగలేదని ఋజువైంది.

ఈ పచ్చనిబూజు లక్షణాలనుగురించి సాధ్యమైనంత హెచ్చుగా తెలుసుకోవాలనే కుతూహలంతో ఆయన ఇంకా అనేక ప్రయోగాలు కొనసాగించాడు. అయితే ఈ బూజులో క్రిమిహారకమైన ఔషధాన్ని మొదట్లో చాలాకాలంవరకు ఆయన విడదీయలేకపోయాడు. తాను కాకపోతే మరొక రెవ్వరైనా ఇందులో కృతకృత్యులు కావచ్చుననే ఆశతో డాక్టర్ ఫ్లెమింగ్ తన పరిశోధనల ఫలితాలను ప్రకటించాడు. తనకు తెలిసినదానిని అందరికీ తెలియపరచి మానవాళికి మేలు చేయాలనే సత్సంకల్పం విజ్ఞానులందరిదీని. ఫ్లెమింగ్ కూడా ఆకోవకు చెందినవాడే కదా!

కాని చాలాకాలంవరకూ ఫ్లెమింగ్ ప్రకటించిన పచ్చని బూజునుగురించి ఎవ్వరూ అంతగా పట్టించుకోలేదు. అప్పుడే 'సల్ఫా' మందులసంగతి చాలామందికి తెలిసింది. అందుచేత వైజ్ఞానిక పరిశోధకులందరూ వాటిమీదే తమ దృష్టిని కేంద్రీకరించారు. ఫలితంగా సల్ఫా మందులు సర్వరోగ నివారణులు కావని తేలిపోయింది. పైగా సూక్ష్మక్రిములు సోకినప్పుడు ఇవేమీ పటిష్ఠంగా పనిచేయవనికూడా ఋజువైంది. అంతేకాదు. వీటిని వాడడంవల్ల త్వరగా తగ్గకపోగా ఆలస్యం అయ్యేది. మనోమందులేవీ పట్టిచ్చేవికాదు. కొన్ని కొన్ని సందర్భాలలో ప్రాణంకూడా పోయేది. అందుచేత అచిరకాలం లోనే సల్ఫా మందులకు సంబంధించిన పరిశోధనలపై మోజు అందరికీ తగ్గిపోయింది. కొత్త కొత్త సంగతులను గురించి ప్రయోగాలూ పరిశోధనలూ జరపాలని పరిశోధకులు ఉవ్విళ్లూరడం ప్రారంభించారు. ఈ పరిస్థితిలో డాక్టర్ ఫ్లెమింగ్ తనకు ఇచ్చిన పచ్చని బూజును గురించి పరిశోధనలు జరపాలని ఆక్స్ఫర్డ్ విశ్వవిద్యాలయంలో రోగనిదాన నిపుణుడైన డాక్టర్ హోవర్డ్ వాల్టర్ ఫ్లోరీ నిశ్చయించాడు. ఆయనతోపాటు డాక్టర్ ఎర్నెస్ట్ బోరిస్ ఛెయిన్, శ్రీమతి ఫ్లోరీ కూడా దీనినిగురించి పరిశోధనలు ప్రారంభించారు.

డాక్టర్ ఫ్లోరీకి దీని రాసాయినిక లక్షణాలేమీ తెలియవు. అందువల్ల అసలే చిక్కుగా ఉన్న ఈ సమస్య మరింత క్లిష్టమైంది. కాని "పెన్సిలీయమ్ క్రైసోజెనమ్ నోటేటమ్" అన్న రాసాయినిక నామంకల బూజు మచ్చును కొంతతీసుకుని పంచదార పానకంలో కలిపి పెంచడానికి పూనుకున్నాడు.

ఫ్లోరీ ప్రయోగశాలలోని శోధన నాళికలలో ఈ బూజు బాగా పెరిగింది. ఏంజరిగిందో ఏమోగాని ఒక రోజున ఇది ఎలా ఉందో చూడడానికి వెళ్లేసరికి దానిమీద బంగారు రంగులో మిలమిలా మెరిసే చుక్కలుకొన్ని కనబడ్డాయి! దాన్ని చూడగానే తన ప్రయోగాలు సరియైన పద్ధతిలోనే జరుగుతున్నాయని ఫ్లోరీకి తట్టింది. అంతట ఆయన ఈ బంగారు రంగు ద్రవపు చుక్కలను తీసుకుని ఎండబెట్టేసరికి గోధుమ పసుపురంగు పొడివచ్చింది. ఈ పొడే ఇంతకాలంగా వారంతా ఎదురుచూస్తున్న మందు. సహజ సిద్ధమైన పెన్సిలిన్.

ఈ పచ్చని పొడి పరిశోధనలకు చాలినంత వెంటనే లభ్యంకాలేదు. ఇందుకోసం వారంతా కొంతకాలం వేచి ఉండవలసి వచ్చింది. కాని దొరికిన ఆ కాస్తపొడితోను వారు సాగించిన పరిశోధనల ఫలితాలుమాత్రం అత్యాశ్చర్యకరంగా కనుపించాయి. ఈ పచ్చపొడిని పదహారుకోట్లలో ఒకవంతు వేస్తే సూక్ష్మక్రిముల పెంపు చాలా మందగించింది. ఇది సల్ఫా మందులకంటె అనేక వందలరెట్లు —కాదు— వేల రెట్లు శక్తి మంతమైనదని తేలింది!

చాలినంత పెన్సిలిన్ తమకు లభించగానే దానిని జంతువులమీద ప్రయోగించి చూడాలని డాక్టర్ ఫ్లోరీ, ఆయనతోడి పరిశోధకులూ నిర్ణయించుకున్నారు. ఇందుకోసం ఎనిమిది ఎలుకలను తీసుకువచ్చి వాటికి ప్రమాదకరములైన సూక్ష్మక్రిములను ముందుగా ఎక్కించి ఆ తరువాత వాటిమీద పెన్సిలిన్ వాడారు. ఈ మొదటి ప్రయోగాన్నిగురించి డాక్టర్ ఫ్లోరీ ఇలా అన్నాడు: "ఆరోజు రాత్రి ప్రతి మూడేసి గంటలకు మేము జబ్బుతో ఉన్న ఎనిమిది

ఎలుకలలో నాలుగింటికి పెన్సిలిన్‌ను ఎక్కిస్తూనే వచ్చాము. ఫలితం మమ్మల్ని ఎంతో ఉత్తేజపరిచింది. పెన్సిలిన్ వాడిన నాలుగు ఎలుకలూ ఉద్ధృతంగా ప్రాణోపద్రవకరమైన వ్యాధికి తట్టుకొని బ్రతికాయి. మిగతా నాలుగూ అప్పుడే ప్రాణాలు విడిచాయి.''

అలెగ్జాండర్ ఫ్లెమింగ్ అంతకుపూర్వం అనేక సంవత్సరాలనుంచి కంటున్న కల డాక్టర్ ఫ్లోరీ ప్రయోగాల ఫలితంగా ఆరాత్రి నిజమైంది!

నిజమే. జంతువులమీద ప్రయోగించిన అన్ని సందర్భాలలోను పెన్సిలిన్‌వల్ల అమోఘమైన సత్ఫలితాలు కనబడ్డాయి. అయితేనేమి! అంతమాత్రాన పెన్సిలిన్ ప్రయోగంవల్ల మానవులకు సైతం మేలుకలుగుతుందని భావించడం ఎలాగ? పైగా ఈ కొత్తమందును వాడడంవల్ల ప్రమాదకర ఫలితాలువస్తే అందుకు బాధ్యులు ఎవ్వరు? అందుచేత డాక్టర్ ఫ్లోరీ ఈ కొత్తమందును అంతకుపూర్వమే మరణశయ్య మీదనున్నవారిపై మాత్రమే ప్రయోగించి చూడవలసి వచ్చింది.

ఇంతలో ఒక పోలీసు ఉద్యోగికి నెత్తురు చెడిపోయింది. సూక్ష్మక్రిములు సోకడంవల్ల ప్రాణంమీదకు వచ్చింది. రేపో మాపో అన్నట్లున్నాడు. అలాంటి వాడికి ఏమైతే అయిందని ఆత్మవిశ్వాసంతో పెన్సిలిన్ ఇచ్చాడు. అయిదు రోజులపాటు ఇలా పెన్సిలిన్ ప్రతి మూడేసి గంటలకీ ఇస్తూనే వచ్చారు. అయిదురోజులు అయ్యేసరికి రోగి కొంత తేరుకున్నాడు. ఇంతలో ఇదివరకే తయారైన పెన్సిలిన్ కాస్తా అయిపోయింది. రోగం మళ్లీ తిరగబెట్టింది. సూక్ష్మ

క్రిములు అసంఖ్యాకంగా వృద్ధి చెందిపోవడంతో పాపం ఆ అభాగ్యుడు ఆస్పత్రిలోనే కన్నుమూశాడు. ఫ్లోరీ చేసిన రెండో ప్రయోగంకూడా ఇలాగే విఫలమై పోయింది. కాని మిగతా అందరూ అదృష్టవంతులే.

ఒక ఏడేళ్ళ పిల్లకు వళ్ళంతా కుళ్ళిపోయి చావడానికి సిద్ధమైంది. అప్పటికప్పుడే ఆమెకు ఎడమచేతిని భుజంవరకు కుళ్ళిపోతే తీసివేశారు. అలాంటి రోగి పెన్సిలిన్ వాడకంవల్ల బ్రతికి బట్టకట్టింది.

ఇలాగే ఇంకొక మనిషికి ఎముకలు కుళ్ళిపోవడం ప్రారంభించింది. వైద్యులంతా నిరాశ చేసుకున్నారు. ఆ పరిస్థితిలో పెన్సిలిన్ ఇచ్చి పోయేవాడికి మళ్ళీ ప్రాణంపోశారు.

ఆతరువాత అనేక సందర్భాలలో పెన్సిలిన్ వాడడం వల్ల అనేకమందికి పోయేప్రాణం నిలబడింది. 1940 నాటికి ప్రాణదాతగా పెన్సిలిన్ అమోఘ లక్షణాలను గురించి ప్రపంచంలో అందరికీ తెలిసింది. పెన్సిలిన్ వాడడంవల్ల కలిగిన సత్ఫలితాలు ఎంతో ఆశ్చర్యకరంగా ఉన్నాయని తేలింది. అనేకరకాల సూక్ష్మక్రిమి వ్యాధులతో బాధపడే రోగులు పెన్సిలిన్ పుణ్యమా అంటూ త్వరితగతిని కోలుకో గలిగారు. దుష్టఫలితాలు, విషఫలితాలు అతి అరుదుగా గాని కనపడలేదు. పైగా ఈ మందుకూడా అంత తీవ్రమైనది కాక పోవడంతో తిన్నగా గాయాలలోనే పోసి కట్టు కట్టేసేవారు.

డాక్టర్ ఫ్లెమింగ్ వంటి అతిశయోక్తులను అసహ్యించుకునే మనిషి, వస్తుతః మితభాషి అయిన వాడుసైతం పెన్సిలిన్‌ను ఉగ్గడిస్తూ మాట్లాడక తప్పలేదు ఇంతకీ ఆయన అన్నదిది! "పెన్సిలిన్ అమోఘమైన ఔషధమని, ఇది

అత్యంత అద్భుతమైనదని అందరూ అంటున్నారు. ఈ మాట నిజమేనని ఒప్పుకోక తప్పడంలేదు. నిజమే ఇది అద్భుతమైనదే. ఇది వేలకొలది ప్రజల ప్రాణాలను కాపాడగలిగినది. గలదు కూడాను.”

అయితే పెన్సిలిన్ ప్రపంచంలో లక్షలాది ప్రాణులందరికీ, సాంక్రామిక రోగపీడితులందరికీ కావలసినంతా దొరకడంలేదు. దానిని ఉత్పత్తి చేయడం బహు దుస్తరమైపోయింది. దొరికింది కొంచెమూ ద్వితీయ ప్రపంచసంగ్రామంలో మిత్రరాజ్యాల సైనికులలో క్షతగాత్రుల అవసరాలకే చాలేదికాదు. మొదటి ప్రపంచ సంగ్రామ కాలంలో ఫ్లెమింగ్ పట్టిన ప్రతిజ్ఞ ఫలితంగా ప్రభవించిన పెన్సిలిన్ ద్వితీయ ప్రపంచ సంగ్రామకాలంలో ప్రయోజనకారిగా పరిణమించింది. మొట్టమొదట ఇది టునీసియాలో, సిసిలీలో క్షతగాత్రులైన లక్షలకొలది సైనికులకు ప్రాణభిక్ష పెట్టింది.

1945 నాటికి పెన్సిలిన్‌ను భారీ ప్రమాణంలో ఉత్పత్తి చేయడం ప్రారంభించారు. అప్పటికీ దీనిని ఉత్పత్తి చేయడం బహు వ్యయ ప్రయాసైకసాధ్యమైన పనిగా పరిణమించింది. 160 క్వార్ట్‌ల బూజును పెంచితే 100 మోతాదుల మందు అయినా లభించేదికాదు. పైగా దీనిని ఉత్పత్తి చేయడానికి పౌనుకు 90 వేల రూపాయలు ఖర్చు అయ్యేది. అయితేనేమి ఆర్తులైనవారందరికి పెన్సిలిన్ ఇప్పుడు పుష్కలంగా లభిస్తున్నది కదా.

1944–లో బ్రిటిష్ చక్రవర్తి డాక్టర్ అలెగ్జాండర్ ఫ్లెమింగ్‌కూ, డాక్టర్ హోవర్డ్ వాల్టర్ ఫ్లోరీకి సర్ బిరుదాలిచ్చి గౌరవించారు. 'ఒకరికి పెన్సిలిన్ కనిపెట్టినందుకూ,

ఇంకొకర్రికి దీనినీ అమోఘమైన ఔషధంగా రూపొందించి నందుకూ ఈ ఘనగౌరవం లభించింది. ఆ తరువాతనే దేశదేశాల వైద్యపరిషత్తులూ, వైజ్ఞానికపరిషత్తులూ విశ్వ విద్యాలయాలూ వీరిని బిరుదప్రదానంతో అనేకవిధాల సత్కరించి సన్మానించాయి. సర్ అలెగ్జాండర్‌కు రాయల్ వైద్య పరిషత్తు మోక్సన్ పతకాన్ని బహూకరించింది. ఈయనకు ఇరవై నిముషాలు సందర్శనమిచ్చి క్రైస్తవ జగద్గురువు 'మానవజాతికి మహోపకారి' అని ప్రశంసించాడు.

1945–లో సర్ అలెగ్జాండర్‌కూ, డాక్టర్ ఛెయినాకూ, సర్ హోవార్డ్ ఫ్లోరీకి వైజ్ఞానికలోకంలో అగ్రగణ్యతకు ముద్దర అయిన నోబెల్ బహుమానం లభించింది. శరీరశాస్త్రానికి వైద్యాభివృద్ధికి నిర్ణయించిన నోబెల్ బహుమానం మొత్తం 150,000 రూపాయలు ఈ ముగ్గురికీ సమానంగా లభించింది.

స్వీడన్ రాజు గస్టావ్ చేతిమీదుగా జరిగే ఈ నోబెల్ బహుమాన ప్రదానాన్ని స్వీకరించడంకోసం సర్ అలెగ్జాండర్ స్వయంగా స్టాక్‌హోమ్ పట్టణానికి వెళ్లాడు. ఆ బహుమానసభలో కూర్చున్న సమయంలో సర్ అలెగ్జాండర్ చీటికీ మాటికీ చేతిరుమాలులోకి చీదుకోవటంచూచి ఒక మిత్రుడు ప్రశ్నించాడట. ఏమిటి విశేషమని. పడిశంపట్టిందని ఫ్లెమింగ్ జవాబు చెప్పేసరికి 'పెన్సిలిన్ పడిశంమీద పని చేసినట్టులేదని', ప్రక్కనున్న వారొకరు వేళాకోళంగా వ్యాఖ్యానించారట.

సర్ బిరుదం కాని, నోబెల్ బహుమానం గాని అలెగ్జాండర్ సరళస్వభావంలో ఎలాంటి మార్పులనూ తీసుకు

రాలేకపోయాయి. ఎన్ని గౌరవాలు వచ్చినా ఆయనకు తలపొగరు లేదు. మితభాషిగా, మౌనిగానే ఉండిపోయాడు కాని వాచాలుడు కాలేదు. మృదువుగా ఏదో సిగ్గుపడుతున్నట్టుగానే సంభాషించేవాడు. స్వంత విషయాలను గురించి ఎవ్వరికీ తెలియనిచ్చేవాడు కాదు. 1945-లో ఈ 'నిశ్శబ్ద వైజ్ఞానికుడు' అమెరికావచ్చి ఏడువారాలపాటు దేశమంతటా పర్యటించి దేశంలో ఉన్న ఆస్పత్రులను, ప్రయోగశాలలను, పరిశోధనాగారాలను సందర్శించాడు. 'మీరంతా పెన్సిలిన్‌ను ఎలా ఉపయోగిస్తున్నారో చూచి, దానినిగురించి మీ అనుభవంలో కొత్తసూచన లేమైనాచేస్తే తెలుసుకుపోదామనీ, నాకు తెలిసిన కొంచెం మీకుచెబుతామనీ వచ్చాను' అని ఆయన ఆ సందర్భంలో ప్రకటించాడు.

ఆయనను పత్రికా విలేఖరులు అడుగడుగునా చుట్టుముట్టేవారు కాని ఫ్లెమింగ్‌ను గురించి వారేమీ తెలుసుకోలేకపోయారు. ఆయన మంచివాడేనని చెప్పి నఖశిఖ పర్యంతరం వర్ణించారేకాని ఆయననుగురించి ఆట్టె చెప్పలేకపోయారు. 'ఆయన అరవైఏళ్లు పైబడినవాడు. పొట్టివాడు. నీలికళ్లు ఎర్రని ముఖం. కళ్ళజోడుంది. "అయిర్‌షైర్" లో రోడ్డుచివర పొలాన్ని విడిచిపెట్టి దాదాపు 50 సంవత్సరాలు అయినప్పటికీ ఆయన యాస, భాష అంతా స్కాట్లండ్ దేశీయులది వలెనే ఉన్నద'ని మాత్రమే వర్ణించగలిగారు. ఆయన పత్రికా విలేఖరులతో సాధారణంగా మాట్లాడేవాడేకాదు. మాట్లాడినప్పుడైనా ముక్తసరిగా మూడు ముక్కలలో ఆకుకు అందకుండా పోకను పొందకుండా చలోక్తులతో ముగించేవాడు. ఎప్పుడో ఒకసారిమాత్రం ఆయన ఒక విలేఖరికి చిత్రంగా

దొరికి పోయాడు. ఆవిలేఖరి వచ్చాడు. మామూలు పరిచయాదికాలు ముగిసిన తరువాత వారిద్దరి మధ్య సంభాషణ ఇలా జరిగింది.

ఫ్లెమింగ్: 'ఏమి ఇలా వచ్చారు?'

విలేఖరి: 'మిమ్మల్ని ఒక ప్రశ్న అడుగుదామని. ఇంతకీ పెన్సిలిన్ కనిపెట్టడంవల్ల మీ జీవితం దెబ్బతిన్నదంటారా? లేదా?' ఈ ప్రశ్నకు జవాబు చెప్పడానికి సర్ అలెగ్జాండర్‌కు చాలాకాలం పట్టింది. ఆయన బుర్రలో ఆ సమయంలో అనేకమైన ఆలోచనలు మెరిశాయి. చివరకు ఎంతో బరువుగా గొణిగారు.

'అలాగే నేమో.'

ఇంకొక సందర్భంలో కొంతమంది విలేఖరులు సారా మెక్ఎల్‌రాయ్ అనే ఐరిష్ వనితతో ఫ్లెమింగ్ వివాహాన్ని గురించి కొంత భోగట్టా ఎలాగో లాగ గలిగారు. ఇది ఉపయోగించి ఫ్లెమింగ్‌ను ముగ్గులోకి లాగి మాట్లాడించ వచ్చునని ఎంతో ఆశతో ఆయన భార్యనుగురించి ప్రస్తావించారు. ఒక్క నిముషంసేపు ఆలోచించి ఫ్లెమింగ్ చెప్పిన జవాబు ఇది: 'తనను ఆ పేరుతో పిలవడం ఆవిడకు ఇష్టంలేదు. ఆవిడ పని ఆవిడది. ఇల్లు కనిపెట్టుకుని ఉంటుంది. పాపం ఒక్కరోజైనా సెలవు తీసుకుని ఎరగదు.' అక్కడితో ఆ ప్రస్తావన సరి.

అమెరికాలో పర్యటిస్తున్నప్పుడు సర్ అలెగ్జాండర్ ఫ్లెమింగ్‌ను అనేక అమెరికన్ సంస్థలు సన్మానించాయి. ప్రిన్స్‌టన్ విశ్వవిద్యాలయమూ, పెన్సిల్వేనియా విశ్వ విద్యాలయమూకూడా ఆయనకు గౌరవ డాక్టరేట్ బిరుదాన్ని

ఇచ్చాయి. ప్రపంచం ఈయనకు ఎంతగా ఋణపడి ఉన్నదో చెప్పడం ఎవ్వరితరమూ కాదని ప్రెసిడెంట్ ట్రూమన్ ప్రస్తుతించాడు.

యుద్ధకాలంలో పెన్సిలిన్‌ను విశేషంగా ఉత్పత్తిచేసి పదిహేనుమంది అమెరికన్ ఔషధ నిర్మాతలు ఆయన గౌరవార్థం ఒక విందుచేసి 84,000 డాలర్ల పెట్టుబడితో అలెగ్జాండర్ ఫ్లెమింగ్ నిధిని ఏర్పాటుచేసినట్లు ప్రకటించారు. ఈ డబ్బుమీద వచ్చే వడ్డీతో లండన్‌లోని సెయింట్ మేరీ ఆస్పత్రిలో ఫ్లెమింగ్ ప్రత్యక్ష పర్యవేక్షణలో వైద్యవైజ్ఞానిక పరిశోధనలు సాగించడానికి ఏర్పాట్లు చేశారు. ఇంతకంటె ఆయనకు ప్రీతిపాత్రమైన గౌరవం మరొకటేముంది? ఏముంటుంది కనుక? సెయింట్ మేరీ ఆస్పత్రి ఆయనకు ప్రాణతుల్యమైనది. ఆయన జీవితంలో అధికభాగం అక్కడే గడచింది. ఆయన మొదటినుంచీ కష్టజీవి. విజ్ఞాన పరిశోధనలే ఉచ్ఛ్వాస నిశ్వాసాలుగా ఆయన బ్రతికాడు. ఆయనకు సరదాలు చాలాతక్కువ. ఆయనకు చిత్రలేఖనమంటే చాలా ఇష్టం. అందుకైనా ఆయన మామూలు నీటి రంగులకు బదులుగా తన ప్రయోగశాలలో శోధన నాళికలలో తాను పెంచే సూక్ష్మజీవులు సృష్టించే రంగులనే వాడేవాడు. వీటితో ఆయన గీసిన కొన్ని బొమ్మలకు బహుమానాలు కూడావచ్చాయి. అయితేనేమి? అన్నిటి కన్నా మిన్న ఆయనకుప్రీతి పాత్రమైనది ప్రయోగశాలేకాని అన్యంకాదు.

ఆయన కనిపెట్టిన ఔషధం సర్వరోగ నివారిణి కాదు. కాని అనేక సాంక్రామిక రోగాలకు కారణమైన అనేక

రకాల సూక్ష్మజీవులను సమూలంగా తుడిచిపెట్టడంలో అమోఘమైనది. అనేక లక్షలమందికి అది ప్రాణ పెట్టగలదని చెప్పడానికి సందేహం అక్కరలేదు.

ఈరోజున పెన్సిలిన్ ఉత్పత్తి ప్రపంచ వ్యాప్త పెద్ద వ్యాపారాలలో ఒకటి. కాని దీనివల్ల వచ్చే లాభాల ఫ్లెమింగ్‌కు దమ్మిడీకూడా రాదు. ఇన్సులిన్ కనిపెట్టిన బాంటి లాగనే పెన్సిలిన్‌ను కనిపెట్టిన ఫ్లెమింగ్‌కూడా పేటె హక్కులను సురక్షితం చేసుకోలేదు. కనుక డబ్బు ఏ రాలేదు. అయితే ఈయన జీవిత పరమార్థం సొమ్ము కూడబెట్టడం కాదుగా. ఈయన ఈ యంత్రయుగ నిపుణుడు కాదు. స్వార్థపరుడు కాదు. మానవ శ్రేయ కోసమే తాను పరిశోధనలు కొనసాగిస్తున్నట్టు మనస్ఫూర్తి విశ్వసించినవాడు, తన పరిశోధనల ఫలితంగా దుఃఖపీడితుల ఆర్తి నాశనం కలిగితే అదే పదివేలు అని సంతోషించి నిస్వార్థ ప్రజాశ్రేయోభిలాషి.

గొప్పవారందరివలెనే ఫ్లెమింగ్ నిస్తుల నిరాడంబరు అతులితవినయసంపన్నుడు. అమెరికాలో తాను చూ ఆధునిక ప్రయోగశాలలవంటి అద్భుత మందిరాల తానున్నట్టైతే పెన్సిలిన్‌ను ఎన్నటికీ కనిపెట్టి ఉండజా వాడిని కాదని ఒకసారి సవినయంగా ప్రకటించా పెన్సిలిన్‌ను కేవలం యాదృచ్ఛికంగానే ఆయన కనిపె ఉండవచ్చుగాక. అయితే మహనీయ విజ్ఞానులందరివలె ఆయన ఇతరులు చూడకుండా పారవేసి ఉండే బూజునుం దానిని సృష్టించి మానవజాతికి మహోపకారం చేశా